

Homecomputer

5 1. Jahrgang

Mai '83 5,50 DM 45 öS 6,00 sfr

In diesem Heft u.a.:

VC-20

Editor
Assembler
HC-Invaders
Car-Crash

Sharp MZ-80K

Eidechse

VC-64

Geisterjäger
Mondlandung
Wurm
Sprite-Generator

ZX-81

Ritter
Missile ZX-Command

Apple II

Disk-Schutz 2

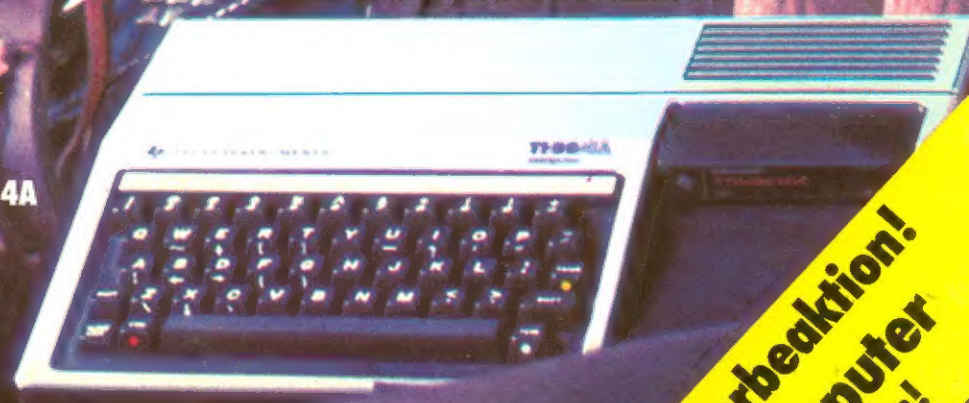
CBM

Mastermind (Computerhirn)
Mastermind II

Texas-Special

mit vielen Programmen für den TI-99/4A

Jeden Monat mehr als
15 neue Programme
+ Tips + News
aus aller Welt



Große Werbeaktion!
250 Computer
zu gewinnen!



Liebe Leserin, lieber Leser,

wenn Sie diese Zeilen lesen, ist die Hannover-Messe 83 schon beendet.

Jetzt im Moment, in dem ich diese Zeilen schreibe, steht sie wenige Stunden bevor. 8 Tage lang werden wir uns bemühen, das Interessanteste für Sie, die Leser von Homecomputer, herauszupicken, werden wir versuchen, detaillierte Informationen über alles Neue und Berichtenswerte zusammenzufassen.

Im Juni-Heft werden wir dann darüber berichten. Darum wird die Neuheitenrubrik etwas vergrößert werden. Allerdings würde ein allumfassender Bericht den Rahmen von Homecomputer bei weitem sprengen und weniger veröffentlichte Software bedeuten.

Dies möchten wir nicht. Auch in Heft 6/83 sollen, wie bei uns üblich, mehr als 15 Programme enthalten sein.

Aus diesem Grunde bringen wir ein „Sonderheft Hannover-Messe“ heraus, damit Sie sich – auch falls Sie nicht die Gelegenheit hatten länger oder überhaupt diese wichtigste aller Messen zu besuchen – über alles ausführlich informieren können.

Microcomputer, Drucker, Datenspeichergeräte fürs Heim; darüber werden wir in Wort und Bild berichten und hoffen, Ihnen damit eine interessante Ergänzung zum gewohnten Homecomputer mit dem Programmservice zu bieten.

Herzlichst
Ihr Ralph Roeske

Herausgeber, Chefredakteur

Homecomputer erscheint
monatlich im:
Roeske Verlag, Eschwege

Herausgeber:
Ralph Roeske

Redaktion:
Ralph Roeske (R),
Chefredakteur
(verantwortlich)
Cornelius Geppert (Ge)
Bärbel Voigt

Herstellung:
Roeske Verlag, Eschwege

Satz und Reproduktion:
Imtal Composing GmbH
3436 Hessisch Lichtenau

Druck:
Vogt GmbH
Druckerei und Verlag
3436 Hessisch Lichtenau

Vertrieb:
Inland (Groß-, Einzel- und
Bahnhofsbuchhandel), sowie
Österreich und Schweiz:
Verlagsunion
Friedrich-Bergius-Str. 7
6200 Wiesbaden
Tel: 06121-2660

Anzeigenleitung:
Monika Roeske

Erscheinungsweise:
Erstverkaufstag von Home-
computer ist jeweils der letzte
Montag vor dem Erschei-
nungsmonat

Urheberrecht:
Alle in Homecomputer veröf-
fentlichen Beiträge sind urhe-
berrechtlich geschützt. Alle
Rechte, auch Übersetzungen,
vorbehalten. Reproduktionen
jeder Art (Fotokopie, Micro-
film, Erfassung in Datenver-
arbeitungsanlagen, usw.) be-
dürfen der schriftlichen Ge-
nehmigung des Verlages.
Alle veröffentlichte Software
wurde von Mitarbeitern des
Verlages oder von freien Mit-
arbeitern erstellt. Aus Ihrer
Veröffentlichung kann nicht
geschlossen werden, daß die
beschriebenen Lösungen
oder Bezeichnungen frei von
Schutzrechten sind.

Anschrift:
Homecomputer
Gartenstraße 47
3440 Eschwege
Tel: 05651-5993

Bezugspreise:
Einzelheft: 5,50 DM
Abonnement: Inland 55,- DM
pro Jahr (12 Ausgaben)
Ausland: Europa 80,- DM
USA 110,- DM

Anzeigenpreise:
Es gilt die Anzeigenpreisliste
Nr. 1 vom 1. Januar 1983
1/1 Seite S/W 3000,- DM
Farbzuschlag je Farbe
(Europaskala) 500,- DM

Nachdruck gestattet:
Auszüge von Homecomputer
(weniger als 10% des Redak-
tionsanteils) dürfen ohne Ge-
nehmigung in Schülerzeit-
schriften, Computer-Club
Magazinen und ähnlichen
nichtgewerblichen Publika-
tionen abgedruckt werden.
Bedingungen:
Es darf nur Originalmaterial
kopiert werden (also keine
Kopie einer Kopie). Jeder
Nachdruck muß an seinem
Beginn folgende Copyright-
Notiz in Original-Größe bein-
halten:
Copyright 1983
Homecomputer,
Gartenstraße 47
3440 Eschwege, BRD
Probeexemplar 5,50 DM
Jahresabonnement 55,- DM
Wir bitten um freie Zusen-
dung von 2 kostenlosen
Exemplaren jeder Publika-
tion, die nachgedrucktes Ma-
terial enthält.

Autoren, Manuskripte:
Der Verlag nimmt Manus-
kripte und Software zur Veröf-
fentlichung gerne entgegen.
Honorare nach Vereinbarung.
Bei Zusendung von Manus-
kripten und Software erteilt
der Autor dem Verlag die Ge-
nehmigung zum Abdruck und
Versand der veröffentlichten
Programme auf Datenträger.
Rücksendung erfolgt nur bei
angeforderten Beiträgen, an-
sonsten nur gegen Erstattung
der Unkosten.
Zusendungen von Software
zur Veröffentlichung sollte
bitte folgendes enthalten:
Kopierfähige Kassette oder
Diskette mit dem Programm,
von Drucker erstelltes Listing
oder Serie von Bildschirmfo-
tos (keine Schreibmaschinen-
Listings), eventuell Bild-
schirmfotos von einem Probe-
lauf.

Homecomputer bringt in diesem Monat:

Leserbriefe	2
News & Trends	3
Texas 99	
Panzerkrieg	5
Panzer bahnen sich den Weg durch unwegsames Gelände.	
TI-UFO	8
Ein Raumflug mit wachsendem Schwierigkeitsgrad	
Killersatellit	9
Der TI-99 versucht den Space-Shuttle des Spielers zu vernichten.	
Sharp MZ-80K	
Eidechse	10
Ein lustiges Spiel. Eine Eidechse muß so viele Fliegen wie mögl. fangen.	
Lesersoftware	
Chiffrier-/Dechiffrier-Programm	12
Der TI-99 als Ver- und Entschlüssler von geheimen Nachrichten.	
Rangliste	13
Der TI-99 sortiert erreichte Punktzahlen bei Sport und Spiel.	
Starship VC-20	
HC-Invaders	14
Ein Basic/Maschinenspracheprogramm für den 16K-VC-20	
Editor für 6502-Systeme	25
Fortsetzung der Reihe "Programmieren in Assembler"	
Labyrinth in 3.5 K	30
Es geht doch! Labyrinth im VC-20 ohne Erweiterung!	
Car-Crash	35
Ein Arkadenspiel bei dem man höllisch schnell schalten muß!	
Software	
Grandmaster - ein Meister seines Fachs.	34
Wir stellen ein interessantes Schachprogramm vor.	
Die ZX-Seiten	
Ritter	37
Ein Ritter (bewegt vom Spieler) versucht, in eine Burg zu gelangen und wird dabei von Pechwolken und wehrhaften Burgverteidigern bedrängt.	
Missile ZX-Command	41
Noch ein Arkadenspiel - die bekannte Städteverteidigung!	
VC-64 VideoChips	
Mondlandung VC-64	44
Ein Programm das es in sich hat. Nicht leicht, den "Adler" zu landen.	
Wurm	46
Ein Wurm kämpft ums Überleben.	
Geisterjäger	48
Ein hübsches Spiel mit der VC-64-Sprite-Grafik.	
VC-64-Sprites-Generator	50
Ein Programm zum einfachen Erzeugen und Speichern von Sprites.	
Apple-Kiste	
Diskschutz für Apple II	52
Disketten vor unbefugten Anwendern schützen.	
Trollhöhlen	55
Mit gefährlichen Bandwürmern, Trollen und sonstigen Ungeheuern.	
Pet-Bytes	
Computerhirn = Mastermind	57
Mastermind 2	59
Zwei Denkspiele - einmal anders.	
PEEKs + POKEs	
Der VC-64-Videochip	62
Serienstart. Blicke in die Bytes des VC-64.	
Korrekturen	64
Software-Service	64

Heft 3 noch lieferbar

Ich bin angenehm beeindruckt von dem Inhalt Ihrer Zeitschrift Homecomputer. Leider habe ich das erste Heft nicht mehr am Kiosk bekommen. Bitte senden Sie mir das Heft 3/83 und die VC20-Kassette Heft 4.

P. Hirsch

Köln

Es ist ab Mai noch eine begrenzte Zahl von Heft 3 zu haben. Bitte bestellen Sie über den Verlag.

zu Slalom Heft 3/83

Zu Heft 3 habe ich folgende Frage:
Wie steuert man im Programm Slalom den Fahrer?

Johann Breitenfellner

Linz

Die Tasten Z und / steuern den Alpinisten. Das haben wir vergessen abzdrukken.

ZX-Drucke

Mit großem Interesse habe ich Ihre Zeitschrift "Homecomputer" gelesen.

Beim Labyrinth-Programm für den ZX81 treten bei mir jedoch Schwierigkeiten auf. Das Unterprogramm in Maschinensprache, welches in einem Stringausdruck untergebracht ist, ist leider kaum lesbar.

Die Zeichen 8 und B sind teilweise nicht zu unterscheiden. Aus diesem Grund läuft das Unterprogramm bei mir nicht.

Mein Tip für zukünftige Ausgaben: Geben Sie das Programm in Maschinensprache in Dezimal an (wie bei U-Boot-Jagd), da dort eine Verwechselung zwischen Bund 8 nicht auftreten kann.

Thomas Kaus

Burladingen 1

Negativ...

Positiv finde ich ...

Negativ fällt es daher auf, daß Eure Zeitschrift eben gar nicht niedriger im Preis rangiert. Sie ist sogar, vergleicht man Preis und Umfang, so ziemlich die teuerste deutsche Zeitschrift ihrer Art! (z.B. kostet Computer persönlich nur 4,- DM!)

Anzeigen in denen sich der Leser über den deutschen Geräte- und Softwaremarkt informieren kann, suchte ich in Homecomputer so gut wie vergeblich. Das ist nicht nur eine inhaltliche Lücke (ich kaufe eine Fachzeitschrift gerade auch wegen der Anzeigen!) - es heißt auch, daß der Käufer die Herstellungskosten alleine zu decken hat!

Franz Nagel

Darmstadt

Besitzen Sie einen Homecomputer?

Sicher nicht, sonst hätten Sie das Preis/Leistungsverhältnis (von dem in der Computerbranche oft die Rede ist) schon er-

kannt. Für einen VC-20-Anwender z.B. sind allein die Programme der ersten drei Ausgaben von Homecomputer einige Jahresabos wert - und das bei nur 16.50 DM!

Nicht vollständig?

Wäre es nicht möglich, in zukünftigen Ausgaben alle (auch öde Tippereien wie Apple-Steno) Programme vollständig abzdrukken, da 1 Disk/Monat die Taschengeldgrenze manches Kleincomputeraners haushoch übersteigt.

Wolfgang Schmidt

München

Teilen Sie uns bitte mit, welche Seite in Ihrem Heft gefehlt hat. Oder haben Sie etwa nur den Absatz zum Leser-Service auf Seite 33 mißverstanden?

Umsonst geärgert -

Handbuch lesen.

Die Märzangabe von Homecomputer hat mich 505,50 DM gekostet! 5,50 für das Heft und für 500,00 DM habe ich mich geärgert. Ich habe nämlich das Robotprogramm (fehlerfrei!) eingetippt und dazu brauche ich ja anscheinend keine 16K-Erweiterung. Trotzdem läuft das Programm nicht. Nachdem die Leertaste gedrückt wurde ist es aus und vorbei, Errors, so weit das Auge reicht. Da ich fehlerfrei getippt habe (das habe ich bis zur "Vergasung" nachgeprüft), glaube ich nicht, daß der Fehler bei mir liegt.

Thomas Schiefer

Eggenfelden

Und doch ist es so. Weil die meisten VC-20-Besitzer eine Speichererweiterung um mindestens 8 K besitzen, schreiben wir Programme fast immer für 8- oder 16-K-Versionen.

Daß dann die Adressen für Video- und Farbmatrix angepaßt werden müssen, wenn man weniger als 11.5 K freien Speicher hat, ist aus dem Handbuch zu ersehen.

Der VC-20 ist aber glücklicherweise der einzige Microcomputer, der uns auf diese Art und Weise angeschmiert hat, denn bei anderen Computern stellt sich das Problem nicht.

MID\$ mit Dreien?

Bei Ihrem Kalender-Programm für den PET bin ich mit Ihrer Zeile 135 nicht ganz einverstanden. MID\$ hat doch 3 Argumente. Ich kann leider aus Zeitgründen nicht das ganze Programm durchgehen und möchte Sie bitten den Fehler zu korrigieren.

Stefan Munch

Erlensee

Gibt es etwas zu korrigieren? Wer das Computerhobby ernsthaft betreibt, muß sich hin und wieder ein wenig Zeit nehmen, zu lernen, was noch nicht gelernt oder verstanden wurde. Probieren Sie den MID\$ mit 2 Argumenten aus. Sie werden überrascht sein.

Ferien im Computer-Camp

Super Freizeitpaß mit Computer-learning für junge Leute!

Im Luftkurort "Haltern am See" findet am 310 ha großen Trinkwassersee der Stevertalsperre eines der ersten europäischen Computercamps statt. Junge Leute werden hier spielerisch mit dem Mikrocomputer und der Programmiersprache BASIC vertraut gemacht. Durch intensive Beschäftigung mit dem Mikrocomputer COMMODE (für je zwei Teilnehmer steht eine Commodore-Anlage zur Verfügung) wird die Angschwelle schnell abgebaut und der Umgang mit der EDV-TECHNIK zur Selbstverständlichkeit. Vorgesehen sind: 50 Unterrichtsstunden Computerlearning unter Anleitung von Fachdozenten, umfangreiches Unterrichtsmaterial, Einsatz von Video, zusätzlicher theore-

tischer Unterricht, Einführung in die EDV und Mikrocomputer, sowie deren Möglichkeiten und Grenzen. Neben dem Computerlearning steht der Kontakt der Teens und Twens mit Sport, Spiel und Freizeitpaß im Vordergrund. Das Freizeit-Aktionsprogramm bietet (teilweise gegen geringe Unkostenbeteiligung) Fußball, Schwimmen, Reiten, Fahrradverleih u. a.. Für das Rundumprogramm sind weiterhin vorgesehen: Planwagenfahrten, Nachtwanderungen, Lagerfeuer und heiße Disconächte. Die Unterbringung, die gemeinsamen Mahlzeiten, die Programmierung der Mikrocomputer COMMODE findet in der "Jugendherberge Halteners Stausee" Overath 39, 4358 Haltern-Stausee, statt.

111 Cassetten im Programm

**BUG-BYTE
SOFTWARE** 
AUTHORISED DEALER

Software-Anbieter für die populären Homecomputer sind zur Zeit noch nicht sehr zahlreich gesät. Einer der größten Anbieter für ZX 81, Spectrum, VC 20, Acorn, BBC und Dragon ist der Softwareversand Augsburg, der jetzt auch den Spectrum-Computer im Programm hat. Produkte der Firmen Artic, Bug Byte, Melbourne House, Publishers Personal Soft-

ware A+F und Impact werden zum Teil exklusiv vertrieben.

Alles mit ausführlicher (allerdings englischer) Beschreibung und original verpackt. Ein Katalog mit dem vorhandenen Programmspektrum ist gegen Gebühr erhältlich.

Softwareversand
Thomas Wagner, Augsburg

Microdrive bald lieferbar.

Noch immer wartet die Homecomputerwelt auf die Fertigstellung des vor 1½ Jahren angekündigten Microdrives.

Laut Sinclair stehen lediglich noch die speziell für die Firma hergestellten Halbleiter-Chips aus, die zur Zeit noch eine Testphase durchlaufen. Das Design steht ebenfalls und in Kürze sollen für £40 per Stück die ersten 100.000 Geräte zunächst an die ersten Spectrum-Kunden geliefert und dann über den Handel auch der Rest der Interessenten bedient werden. Somit wird dann auch ein Gerücht sein Ende finden,

nämlich, ob es sich um Microflopies oder um "Microbänder", ähnlich den sogenannten "Stringy Floppies", handelt. Laut unseren letzten vorliegenden Informationen handelt es sich um ein Endlos-Band, das sich mit hoher Geschwindigkeit innerhalb 7 Sekunden einmal am Übertragungskopf vorbeibewegt. So wird eine durchschnittliche Zugriffszeit von 3,5 Sekunden erreicht.

TRS-80/VG-Club in Wuppertal

Zu unserem Aufruf anlässlich der Clubecke im letzten Heft sandte uns Herr Gerd Breidenbruch aus Wuppertal folgende Mitteilung.

Der TRS-80/Mod.1 hat meines Erachtens einen sehr großen Marktanteil und ist immerhin der 'Homecomputer mit dem größten Software-Angebot'.

Vielleicht interessiert es Sie in diesem Zusammenhang, daß es in Wuppertal einen TRS-80/Video-Genie Club gibt (Anzahl der Mitglieder zur Zeit ca. 40, eigene Clubzeitschrift, Clubbeitrag keiner).

Die Mitglieder des TRS-80/VG Clubs treffen sich monatlich einmal in der Universität Wuppertal Raum 113.34. Jeder Computer-Fan ist dort herzlich willkommen.

Da die Treffen noch in unregelmäßigen Abständen stattfinden, sollten sich Interessenten erst bei dem Leiter der Gruppe, Herrn Horst Brodowski, Gördenstr. 7, 5657 Haan/Rhl. Tel.: 02129/4891 erkundigen.

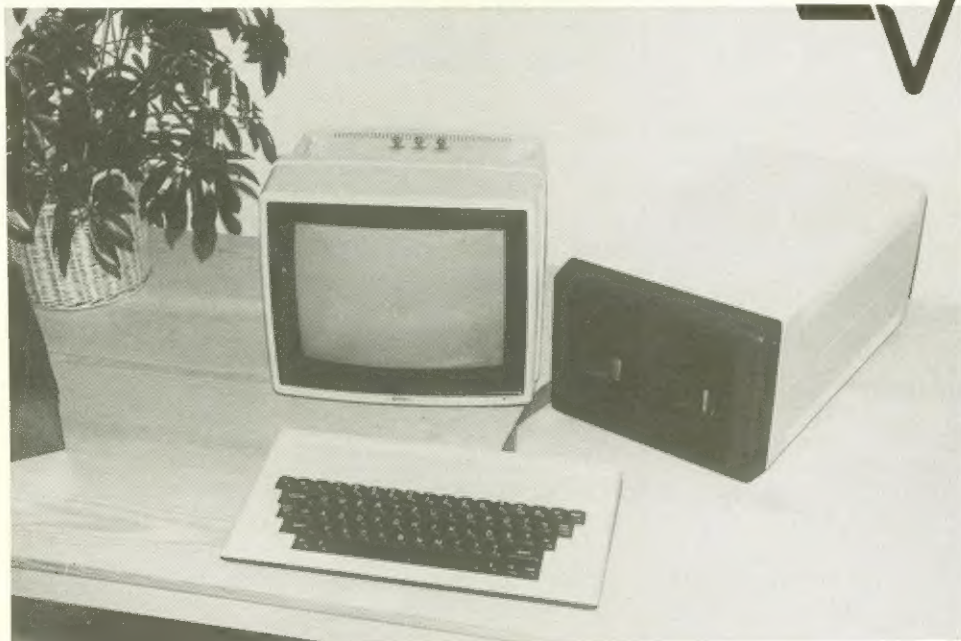
Wir bedanken uns für die freundliche Unterstützung bei der Titelgestaltung beim

Round up Western Shop

Frankfurter Straße 88 · 3500 Kassel

ORANGE 2 COMPUTER (voll APPLE kompatibel)

Groß-/Kleinschreibung, Umlaute bei allen Ausführungen



ARHELGER
electronic

Komplettsystem wie abgebildet

Bausatz: Hauptplatine 48K-RAM und alle Teile, fertiges Netzteil, Cherry-Tastatur (4 Cursorstasten, 2 Editiertasten, Hometaste, Gehäuse)

Fertigergerät: wie oben, jedoch fertig aufgebaut,

Orange 2 6 Monate Garantie

Gehäuse für Rechner und 2 Drives auf Anfrage.

Profitastatur zur Textverarbeitung:

Zehnerblock, Funktionstasten, Cursorstasten, Umlaute, anschlußfertig im Gehäuse.

PERIPHERIE:

NEC-8023 BC m. Graphikinterf.

BMC-Monitor Typ 12 grün geätzte Röhre

Zenit-Monitor ZUM 121 (LOW COST)

16K Language Card

80 Zeichenkarte m. 40/80 Z. Softswitch

CP/M Z-80 CPU-Karte

Verbatim Datalife Disketten 5¼" (10)

Diskettenlaufwerke und weiteres Zubehör auf Anfrage!

Alle Preise verstehen sich inkl. 13 % MwSt.

Weitere Informationen gegen DM 1,50 in BM.

ab DM **4499,-**

DM **1388,-**

nur DM **1688,-**

Aufpreis nur DM **488,-**

DM **1950,-**

DM **540,-**

DM **305,-**

DM **220,-**

DM **495,-**

DM **375,-**

DM **79,-**

Versand erfolgt unfrei.

3544 WALDECK-SACHSENHAUSEN
TELEFON 0 56 34 - 17 24

TELEX

WINTERHAGEN 2
99 1160 AEW D

Panzerkrieg

TI-99/4A + Fernbedienungen

Der Sinn dieses Zwei-Personen-Spieles besteht darin, die gegnerischen Panzer abzuschießen und dabei möglichst wenig Flur- und Sachschaden anzurichten. Am Anfang stehen sich die Feinde gegenüber, getrennt durch Baum- und Häuserreihen. Die Häuser können zwar abgeschossen werden, bringen aber 300 Minuspunkte ein. Will man ein Haus umfahren,

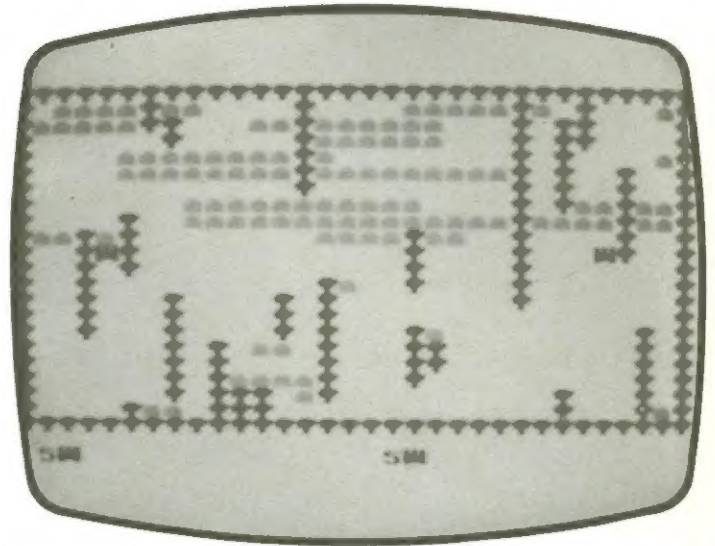
wird der Panzer zerstört und der Gegner bekommt 1000 Pluspunkte. Ebenso bei Abschluß. Die Bäume können weder abgeschossen noch umgefahren werden, "wehren" sich jedoch mit Minuspunkten.

Anm.: Die Zeilen 740-930 verbinden, daß ein Panzer am Anfang von Dämmen umgeben und bewegungsunfähig ist. Sollten die Gegner jedoch durch eine

durchgehende Baumreihe getrennt sein, muß das Spiel mit "CLEAR" abge-

brochen und mit "RUN" neu gestartet werden.

Jürgen Hoppstädter



```

LIST -210
100 REM ZEICHEN DEFINIEREN
110 CALL CHAR(128,"DBDBDBFF")
120 CALL CHAR(129,"FFFF787F")
130 CALL CHAR(130,"C3FFFFFF")
140 CALL CHAR(131,"FFFF1EF7")
150 CALL CHAR(132,"000000181")
160 CALL CHAR(133,"00003C242")
170 CALL CHAR(134,"007E42424")
180 CALL CHAR(135,"FF8181818")
190 CALL CHAR(136,"DBDBDBFF")
200 CALL CHAR(137,"FFFF787F")

```

```

220 CALL CHAR(138,"C3FFFFFF")
230 CALL CHAR(139,"FFFF1EF7")
240 CALL CHAR(140,"000000181")
250 CALL CHAR(141,"00003C242")
260 CALL CHAR(142,"007E42424")
270 CALL CHAR(143,"FF8181818")
280 CALL CHAR(144,"3C7FFF7E7")
290 CALL CHAR(152,"00387CFE7")
300 CALL CHAR(153,"00003C242")
310 CALL CHAR(154,"007E42424")
320 CALL CHAR(155,"FF8181818")
330 REM FARBEN DEFINIEREN

```

```

LIST 340-550
340 SCREEN(15)
350 COLOR(13,5,1)
360 COLOR(14,14,1)
370 COLOR(15,13,1)
380 COLOR(16,10,1)
390 REM HAUSER BAUEN
400 CALL CLEAR
410 PP1=0
420 PP2=0
430 FOR I=1 TO 30
440 X=31+RND*1
450 Y=31+RND*1
460 Z=31+RND*1
470 CALL HCHAR(X,Y,152,Z)
480 NEXT I
490 REM BAUME PFLANZEN
500 FOR I=1 TO 30

```

```

510 X=23+RND*1
520 Y=31+RND*1
530 Z=7+RND*1
540 CALL VCHAR(X,Y,144,Z)
550 NEXT I

```

```

LIST 560-750
560 REM RAND/PUNKTETABELLE
570 CALL HCHAR(24,1,32,32)
580 CALL HCHAR(23,1,32,32)
590 PANZER1=5
600 PANZER2=5
610 GOSUB 455600
620 GOSUB 455900
630 CALL HCHAR(1,1,144,32)
640 CALL HCHAR(2,1,144,32)
650 CALL VCHAR(1,1,144,22)
660 CALL VCHAR(1,3,144,22)
670 CALL HCHAR(24,3,128,136)
680 CALL HCHAR(24,19,136,136)
690 REM START POSITION
700 XP1=11
710 YP1=11
720 ZP1=5
730 YP2=28
740 CALL GCHAR(XP1-1,YP1,ZP1)
750 IF ZP1<>144 THEN 840

```

```

760 CALL GCHAR(XP1,YP1+1,ZP1)
770 IF ZP1<>144 THEN 840
780 CALL GCHAR(XP1+1,YP1,ZP1)
790 IF ZP1<>144 THEN 840
800 CALL GCHAR(XP1,YP1-1,ZP1)
810 IF ZP1<>144 THEN 840
820 YP1=YP1+1
830 GOTO 740
840 CALL GCHAR(XP2-1,YP2,ZP2)
850 IF ZP2<>144 THEN 940
860 CALL GCHAR(XP2,YP2+1,ZP2)
870 IF ZP2<>144 THEN 940
880 CALL GCHAR(XP2+1,YP2,ZP2)
890 IF ZP2<>144 THEN 940
900 CALL GCHAR(XP2,YP2-1,ZP2)
910 IF ZP2<>144 THEN 940

```

```

920 YP2=YP2-1
930 GOTO 840
940 CALL HCHAR(XP1,YP1,128)
950 CALL HCHAR(XP2,YP2,136)
960 REM SPIELHAUPTPROGRAMM
970 CALL GCHAR(XP1,YP1,ZP1)
980 CALL JOYST(1,X1,Y1)
990 IF Y1<>4 THEN 1010
1000 GOSUB 1240

```


Texas 99

```

1000 IF X1<>4 THEN 1030
1010 GOSUB 1380
1020 IF SUB1<>4 THEN 1050
1030 IF SUB1<>1510 THEN 1070
1040 IF GOSUB 1640 THEN 1100
1050 CALL KEY<2,K2,S2>
1060 IF K2=18 THEN 1100
1070 CALL KEY<1,K1,S1>
1080 IF K1=18 THEN 1130
1090 GOSUB 2660
1100 CALL GCHAR<XP2,YP2,ZP2>

```

```

1110 CALL JOYST<2,X2,Y2>
1120 IF Y2<>4 THEN 1170
1130 GOSUB 1770
1140 IF SUB2<>4 THEN 1190
1150 IF SUB2<>1910 THEN 1210
1160 GOSUB 2040
1170 IF SUB2<>4 THEN 1230
1180 GOSUB 2170
1190 REM FORTBEW. PANZER 1

```

```

1200 REM NACH DBEN
1210 IF ZP1=128 THEN 1300
1220 CALL SOUND<-1000,-8,5>
1230 CALL HCHAR<XP1,YP1,128>
1240 GOTO 1370
1250 CALL GCHAR<XP1-1,YP1,H1>
1260 IF H1=144 THEN 2300
1270 CALL HCHAR<XP1,YP1,32>
1280 IF H1=152 THEN 2340
1290 XP1=XP1-1

```

```

1300 CALL SOUND<-1000,-8,5>
1310 CALL HCHAR<XP1,YP1,128>
1320 REM NACH RECHTS
1330 IF ZP1=129 THEN 1430
1340 CALL SOUND<-1000,-8,5>
1350 CALL HCHAR<XP1,YP1,129>
1360 GOTO 1500
1370 CALL GCHAR<XP1,YP1+1,H1>
1380 IF H1=144 THEN 2300
1390 CALL HCHAR<XP1,YP1,32>
1400 IF H1=152 THEN 2340
1410 YP1=YP1+1
1420 CALL SOUND<-1000,-8,5>
1430 CALL HCHAR<XP1,YP1,129>
1440 REM NACH UNTEN
1450 IF ZP1=130 THEN 1560
1460 CALL SOUND<-1000,-8,5>
1470 CALL HCHAR<XP1,YP1,130>
1480 GOTO 1630

```

```

1560 CALL GCHAR<XP1+1,YP1,H1>
1570 IF H1=144 THEN 2300
1580 CALL HCHAR<XP1,YP1,32>
1590 IF H1=152 THEN 2340
1600 XP1=XP1+1
1610 CALL SOUND<-1000,-8,5>
1620 CALL HCHAR<XP1,YP1,130>
1630 REM NACH UNTEN
1640 IF ZP1=131 THEN 1690
1650 CALL SOUND<-1000,-8,5>
1660 CALL HCHAR<XP1,YP1,131>
1670 GOTO 1760
1680 CALL GCHAR<XP1,YP1-1,H1>
1690 IF H1=144 THEN 2300
1700 CALL HCHAR<XP1,YP1,32>
1710 IF H1=152 THEN 2340
1720 YP1=YP1-1
1730 CALL SOUND<-1000,-8,5>
1740 CALL HCHAR<XP1,YP1,131>
1750 RETURN

```

```

1770 REM FORTBEW. PANZER 2
1780 REM NACH DBEN
1790 IF ZP2=136 THEN 1830
1800 CALL SOUND<-1000,-4,5>
1810 CALL HCHAR<XP2,YP2,136>
1820 GOTO 1900
1830 CALL GCHAR<XP2-1,YP2,H2>
1840 IF H2=144 THEN 2480
1850 CALL HCHAR<XP2,YP2,32>
1860 IF H2=152 THEN 2520
1870 XP2=XP2-1
1880 CALL SOUND<-1000,-4,5>
1890 CALL HCHAR<XP2,YP2,136>

```

```

1900 RETURN
1910 REM NACH RECHTS
1920 IF ZP2=137 THEN 1960
1930 CALL SOUND<-1000,-4,5>
1940 CALL HCHAR<XP2,YP2,137>
1950 GOTO 2030
1960 CALL GCHAR<XP2,YP2+1,H2>
1970 IF H2=144 THEN 2480

```

```

1980 CALL HCHAR<XP2,YP2,32>
1990 IF H2=152 THEN 2520
2000 YP2=YP2+1
2010 CALL SOUND<-1000,-4,5>
2020 CALL HCHAR<XP2,YP2,137>
2030 REM NACH UNTEN
2040 IF ZP2=138 THEN 2090
2050 CALL SOUND<-1000,-4,5>
2060 CALL HCHAR<XP2,YP2,138>
2070 GOTO 2160
2080 CALL GCHAR<XP2+1,YP2,H2>
2090 IF H2=144 THEN 2480
2100 CALL HCHAR<XP2,YP2,32>
2110 IF H2=152 THEN 2520
2120 XP2=XP2+1
2130 CALL SOUND<-1000,-4,5>
2140 CALL HCHAR<XP2,YP2,138>
2150 REM NACH LINKS
2160 IF ZP2=139 THEN 2220
2170 CALL SOUND<-1000,-4,5>

```

```

2180 IF ZP2=139 THEN 2220
2190 CALL SOUND<-1000,-4,5>
2200 CALL HCHAR<XP2,YP2,139>
2210 GOTO 2290
2220 CALL GCHAR<XP2,YP2-1,H2>
2230 IF H2=144 THEN 2480
2240 CALL HCHAR<XP2,YP2,32>
2250 IF H2=152 THEN 2520
2260 YP2=YP2-1
2270 CALL SOUND<-1000,-4,5>
2280 CALL HCHAR<XP2,YP2,139>
2290 CALL SOUND<500,110,5>
2300 IF ZP1=100 THEN 4420
2310 REM NACH
2320 CALL SOUND<400,-7,5>
2330 CALL HCHAR<XP1,YP1,133>
2340 CALL SOUND<600,-6,5>
2350 CALL HCHAR<XP1,YP1,134>
2360 CALL SOUND<800,-5,5>
2370 CALL HCHAR<XP1,YP1,135>
2380 CALL HCHAR<XP1,YP1,136>
2390 CALL HCHAR<XP2,YP2,32>

```

```

2400 CALL HCHAR<XP2,YP2,139>
2410 GOTO 2290
2420 CALL GCHAR<XP2,YP2-1,H2>
2430 IF H2=144 THEN 2480
2440 CALL HCHAR<XP2,YP2,32>
2450 IF H2=152 THEN 2520
2460 YP2=YP2-1
2470 CALL SOUND<-1000,-4,5>
2480 CALL HCHAR<XP2,YP2,139>
2490 CALL SOUND<500,110,5>
2500 IF ZP1=100 THEN 4420
2510 REM NACH
2520 CALL SOUND<400,-7,5>
2530 CALL HCHAR<XP1,YP1,133>
2540 CALL SOUND<600,-6,5>
2550 CALL HCHAR<XP1,YP1,134>
2560 CALL SOUND<800,-5,5>
2570 CALL HCHAR<XP1,YP1,135>
2580 CALL HCHAR<XP1,YP1,136>
2590 CALL HCHAR<XP2,YP2,32>

```

```

2600 P2=P2+1000
2610 PANZER1=1
2620 IF ZP1=4490 THEN 4620
2630 GOSUB 4490
2640 IF ZP1=4490 THEN 4620
2650 GOTO 4500
2660 CALL SOUND<500,110,5>
2670 IF ZP1=4490 THEN 4620
2680 GOTO 4490
2690 CALL SOUND<400,-7,5>
2700 CALL HCHAR<XP2,YP2,141>
2710 CALL SOUND<600,-6,5>
2720 CALL HCHAR<XP2,YP2,142>
2730 CALL SOUND<800,-5,5>
2740 CALL HCHAR<XP2,YP2,143>
2750 CALL HCHAR<XP2,YP2,144>
2760 CALL HCHAR<XP1,YP1,32>
2770 IF ZP1=4490 THEN 4620
2780 PANZER2=1
2790 IF ZP2=4490 THEN 4620
2800 GOSUB 4490
2810 IF ZP2=4490 THEN 4620
2820 GOTO 4500
2830 CALL SOUND<500,110,5>
2840 IF ZP2=4490 THEN 4620
2850 GOTO 4490
2860 CALL SOUND<400,-7,5>
2870 CALL HCHAR<XP2,YP2,141>
2880 CALL SOUND<600,-6,5>
2890 CALL HCHAR<XP2,YP2,142>
2900 CALL SOUND<800,-5,5>
2910 CALL HCHAR<XP2,YP2,143>
2920 CALL HCHAR<XP2,YP2,144>
2930 CALL HCHAR<XP1,YP1,32>
2940 IF ZP1=4490 THEN 4620
2950 PANZER2=1
2960 IF ZP2=4490 THEN 4620
2970 GOSUB 4490
2980 IF ZP2=4490 THEN 4620
2990 GOTO 4500

```

```

3000 GOTO 700
3010 PANZER 1 SCHUSS
3020 CALL GCHAR<XP1,YP1,ZP1>
3030 XK1=XK1
3040 YK1=YK1
3050 ZK1=ZK1
3060 IF ZP1=127 GOSUB 2720,3
3070 REM NACH DBEN
3080 IF ZK1=1 THEN 2800
3090 CALL GCHAR<XK1,YK1,ZK1>
3100 IF ZK1<>32 THEN 2800
3110 CALL HCHAR<XK1,YK1,132>
3120 CALL SOUND<100,-4,5>
3130 GOTO 2720
3140 IF ZK1<>144 THEN 2850

```


Texas 99

TI-UFO

Ziel des Spieles ist es, ein Ufo um Hindernisse zu lenken. Die horizontale Steuerung erfolgt mit den Tasten A (nach links) und L (nach rechts). Wird keine Taste gedrückt, so bewegt

sich das Ufo vertikal nach unten. Wird ein Hindernis senkrecht überfahren, so werden 2 Fehlerpunkte berechnet, beim waagrechten Überfahren 1 Fehlerpunkt. Ebenso werden beim waagrechten Zurückfahren und bei Erreichen des Bildschirmrandes Fehlerpunkte errechnet.

Die ersten drei Runden be-

stehen aus drei Durchgängen. Jede weitere Runde aus zwei Durchgängen. Der Schwierigkeitsgrad nimmt ständig zu. Werden in einer Runde weniger als 8 Fehlerpunkte verursacht, so kommt man in die nächste Runde (Freispiel). Der Schwierigkeitsgrad kann in Zeile 170, der Schwierigkeitszuwachs in der Zeile

770 verstellt werden.

Runden 1-3: + \$ %

Runden 4 - 8: A B C D E

Runden 9 - : Zufallszeichen

Nachteil des Programms: Das Ufo kann aus Zeitgründen nicht gelöscht werden. Es bildet sich deshalb eine Ufoschlange.

Hans-Peter Adrion



```

100 CALL SCREEN(14)
110 CALL COLOR(1,16,14)
120 BU=1
130 JU=0
140 FE=0
150 ZE=35
160 REM HINDERNISSE PRO ZEIL
E
170 PIT=5
180 SC=0
190 FOR T=3 TO BU STEP -1
200 IF FE>=8 THEN 1050
210 CALL CLEAR
220 G=0
230 RANDOMIZE
240 GOSUB 560
250 IF FE>=8 THEN 1050
260 CALL SOUND(400,131,2,165
,2,196,2)
270 REM **UFO SETZEN
280 SPAL=16
290 CALL CHAR(130,"000000183
C7E7E99")
300 G=G+1
310 CALL GCHAR(G,SPAL,WE)
320 IF WE>33 THEN 330 ELSE 3
60
330 CALL SOUND(100,-2,1)
340 CALL COLOR(1,5,14)
350 SC=SC+2
360 CALL HCHAR(G,SPAL,130)
370 IF G=24 THEN 660
380 CALL KEY(0,KEY,STATUS)
390 IF STATUS=0 THEN 300
400 IF KEY=65 THEN 460
410 IF KEY=76 THEN 430
420 GOTO 300
430 SPAL=SPAL+1
440 IF SPAL=33 THEN 460
450 GOTO 480

```

```

460 SPAL=SPAL-1
470 IF SPAL=0 THEN 430
480 CALL GCHAR(G,SPAL,Q)
490 IF Q>33 THEN 500 ELSE 53
0
500 CALL SOUND(100,-1,1)
510 CALL COLOR(1,16,14)
520 SC=SC+1
530 CALL HCHAR(G,SPAL,130)
540 GOTO 380
550 REM **HINDERNISSE SETZEN
560 Z=3
570 FOR M=1 TO 100
580 FOR C=1 TO PIT
590 X=INT(32*RND)+1
600 IF Z>24 THEN 650
610 CALL HCHAR(Z,X,ZE)
620 NEXT C
630 Z=Z+T
640 NEXT M
650 RETURN
660 CALL SOUND(2500,131,3,17
5,3,220,3)
670 NEXT T
680 CALL CLEAR
690 FE=FE+1
700 PRINT
710 REM **ASCII-CODE
720 PRINT
730 ZE=ZE+1
740 PRINT
750 PRINT
760 REM HINDERNISZUWACHS
770 PIT=PIT+4
780 REM AUSGABE
790 PRINT "FEHLERPUNKTE :";S
C
800 JU=JU+1
810 IF JU=3 THEN 1020
820 REM FREISPIEL SETZEN!

```

```

830 IF SC<=8 THEN 840 ELSE 9
30
840 PRINT
850 IF SC=0 THEN 860 ELSE 87
0
860 PRINT " O P T I M U M !"
870 PRINT
880 PRINT " ***FREISPIEL***"
890 REM PAUSE
900 FOR V=1 TO 800
910 NEXT V
920 GOTO 180
930 PRINT
940 PRINT "C BY HOMECOMPUTER
"
950 PRINT
960 PRINT "NOCH EIN SPIEL? (
J/N)"
970 CALL KEY(0,KEY,STATUS)
980 IF STATUS=0 THEN 970
990 IF KEY=74 THEN 120
1000 STOP
1010 REM ZEICHENSETZUNG AB
RUNDE 8
1020 BU=2
1030 ZE=65
1040 GOTO 830
1050 CALL CLEAR
1060 TR=TR+50
1070 FOR OP=1 TO TR
1080 WA=INT(120*RND)+1
1090 WS=INT(22*RND)+3
1100 WD=INT(32*RND)+1
1110 CALL HCHAR(WS,WD,WA)
1120 NEXT OP
1130 G=0
1140 GOTO 260
1150 END

```



Killersatellit

Sobald das Spiel gestartet wurde, fragt der Computer nach der Wahl des Schiffes. Es stehen 4 Schiffe zur

Wahl, die sich jedoch nur äußerlich unterscheiden. Die Steuerung des Schiffes erfolgt über die 4 Cursor-

Tasten (E, S, D und X). Über die Space-Taste können Schüsse abgegeben werden. Nach jedem erfolgreichem Abschluß erhöht sich die Schwierigkeit und Punktzahl der einzelnen Gegner. Außerdem wird nach je-

dem Abschluß die eigene, sowie die Höchstpunktzahl angezeigt.

Das Spiel ist beendet, wenn der Satellit das Schiff abgeschossen hat. Alles Andere ergibt sich beim Spielen.

Ch. Bladoschewski

```
10 REM *****
20 REM * KILLERSATELLIT *
30 REM * ENTWICKELT VON *
40 REM * CH. BLADOSCHESKI *
50 REM *****
100 CALL CLEAR
110 CALL COLOR(1,2,2)
120 CALL SCREEN(2)
130 PRINT TAB(7);"KILLERSATELLIT"
140 CALL CHAR(96,"00183C7E7E
E3C18")
150 CALL CHAR(104,"00183C7E7E
E3C18")
160 CALL HCHAR(10,6,104,21)
170 CALL HCHAR(14,6,104,21)
180 CALL VCHAR(10,6,104,5)
190 CALL VCHAR(10,26,104,5)
200 FOR I=6 TO 26 STEP 2
210 CALL HCHAR(10,I,96)
220 CALL HCHAR(14,I,96)
230 NEXT I
240 CALL HCHAR(12,6,96)
250 CALL HCHAR(12,26,96)
260 CALL COLOR(1,16,1)
270 CALL SCREEN(16)
280 FOR I=1 TO 20
290 FOR J=1 TO 2
300 CALL COLOR(9,11,9)
310 CALL COLOR(10,5,13)
320 NEXT J
330 CALL COLOR(9,5,9)
340 CALL COLOR(10,11,13)
350 NEXT I
360 CALL COLOR(1,1,3)
370 CALL SCREEN(3)
380 REM
390 SC=0
400 CALL CLEAR
410 RANDOMIZE
420 M=2
430 P1=1
440 U=.1
450 A$="101010388ABAFEB2"
460 R$="42425A665A4242"
470 C$="183C7E3C3C7EFF"
480 D$="82828200828282"
490 E$="1818181818181818"
500 B$="1818183C66FFFF66"
510 G$="42425A5A7EFFFF42"
520 INPUT "WELCHES SCHIFF WILST DU (1-4)?":SCHIFF
530 IF (SCHIFF<1)+(SCHIFF>4) THEN 520
540 ON SCHIFF GOTO 640,580,610,550
550 Z$=R$
560 Y$=E$
570 GOTO 670
580 Z$=B$
590 Y$=E$
600 GOTO 670
610 Y$=D$
```

```
620 Z$=G$
630 GOTO 660
640 REM
650 Z$=A$
660 Y$=D$
670 X=10
680 Y=10
690 CALL CLEAR
700 B=12
710 A=16
720 CALL SCREEN(2)
730 CALL COLOR(1,1,1)
740 CALL COLOR(9,4,1)
750 CALL COLOR(10,14,1)
760 CALL COLOR(11,9,1)
770 CALL COLOR(12,5,1)
780 CALL CHAR(96,Y$)
790 CALL CHAR(104,"5A5A5A5A5A5A5A5A")
800 CALL CHAR(112,C$)
810 CALL CHAR(120,Z$)
820 X=X-(INT((RND*2)-.5))
830 Y=Y-(INT((RND*2)-.5))
840 IF X<1 THEN 1240
850 IF X>24 THEN 1260
860 IF Y<1 THEN 1280
870 IF Y>32 THEN 1300
880 CALL KEY(D,K,S)
890 IF K=32 THEN 1320
900 IF K=83 THEN 1040
910 IF K=68 THEN 1070
920 IF K=88 THEN 1180
930 IF K=69 THEN 1130
940 IF B<1 THEN 1160
950 IF B>24 THEN 1180
960 IF A<1 THEN 1200
970 IF A>32 THEN 1220
980 CALL CLEAR
990 CALL HCHAR(B,A,120)
1000 CALL HCHAR(X,Y,112)
1010 IF X>21 THEN 820
1020 IF RND<U THEN 1580
1030 GOTO 820
1040 A=A-1
1050 CALL SOUND(-500,-6,0)
1060 GOTO 940
1070 A=A+1
1080 CALL SOUND(-500,-6,0)
1090 GOTO 940
1100 B=B+1
1110 CALL SOUND(-500,-6,0)
1120 GOTO 940
1130 B=B-1
1140 CALL SOUND(-500,-6,0)
1150 GOTO 940
1160 B=B+24
1170 GOTO 980
1180 B=B-24
1190 GOTO 980
1200 A=A+32
1210 GOTO 980
1220 A=A-32
```

```
1230 GOTO 980
1240 X=X+24
1250 GOTO 880
1260 X=X-24
1270 GOTO 880
1280 Y=Y+32
1290 GOTO 880
1300 Y=Y-32
1310 GOTO 880
1320 FOR P=B-1 TO B-M STEP -1
1330 CALL SOUND(100,-5,0)
1340 CALL GCHAR(P,A,L)
1350 IF L=112 THEN 1390
1360 CALL HCHAR(P,A,96)
1370 NEXT P
1380 GOTO 980
1390 CALL CLEAR
1400 PRINT "GEGNER ZERSTOERT"
1410 SC=SC+P1
1420 IF HS>SC THEN 1490
1430 HS=SC
1440 FOR SJ=1 TO 5
1450 FOR SJJ=-3 TO -1
1460 CALL SOUND(100,SJJ,0)
1470 NEXT SJJ
1480 NEXT SJ
1490 PRINT "HIGHSCORE:";HS
1500 PRINT "PUNKTZAHL:";SC
1510 CALL COLOR(1,3,3)
1520 CALL SCREEN(3)
1530 P1=P1+1
1540 U=U+.02
1550 FOR I=1 TO 1000
1560 NEXT I
1570 GOTO 540
1580 FOR P=X+1 TO X+3
1590 CALL SOUND(100,-3,2)
1600 CALL GCHAR(P,Y,L)
1610 IF L=120 THEN 1650
1620 CALL HCHAR(P,Y,104)
1630 NEXT P
1640 GOTO 820
1650 CALL CLEAR
1660 PRINT TAB(5);"DU WURDEST ZERSTOERT"
1670 PRINT "HIGHSCORE:";HS
1680 PRINT "PUNKTZAHL:";SC
1690 CALL COLOR(1,3,3)
1700 CALL SCREEN(3)
1710 PRINT "WILLST DU NOCH EINMAL SPIELEN? DRUECKE (J) (N)"
1720 CALL KEY(0,K,S)
1730 IF S=0 THEN 1720
1740 IF K=ASC("J") THEN 380
1750 IF K<>ASC("N") THEN 1710
1760 END
```


Eidechse Sharp MZ-80K

Das Programm EIDECHSE wurde auf einem Sharp MZ-80 K geschrieben und ist ungefähr 5,5 KB lang. Die Grundidee ist einem Buch entnommen und wurde von mir erweitert und an den MZ-80 K angepaßt.

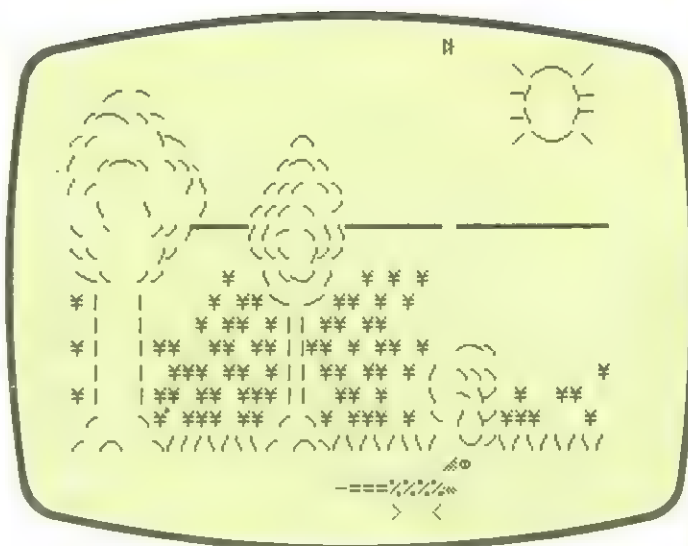
Zum Verlauf des Spieles sei gesagt, es ist ein sehr einfaches Spiel.

Der Spieler soll versuchen, mittels einer beliebigen

Taste die Fliege zu fangen. Auf Tastendruck schnellte die Zunge der Eidechse nach oben und mit etwas Glück oder Geschick trifft er die Fliege.

Nach einer gewissen Trefferquote gibt es einen Zeitbonus. Die Zeit, Treffer und Durchgänge werden dem Spieler auf dem Bildschirm angezeigt.

Egon Kwopil



Die Eidechse mit der Fliege links von der Sonne

```

10 PRINT"EGON KWAPIL   HAMBURG 03.1983"
20 MUSIC"R7R7R7"
30 PRINT"
40 PRINT"
50 PRINT"
60 PRINT"
70 PRINT"
80 PRINT"
90 PRINT"
100 PRINT"
110 PRINT"
120 USR(68):NEXTA:PRINT"
130 PRINT"
140 PRINT"
150 PRINT"
160 PRINT"
170 PRINT"
180 PRINT"
190 PRINT"
200 PRINT"
210 PRINT"
220 PRINT"
230 PRINT"
240 PRINT"
250 PRINT"
260 A$="CR3_DR3_ER3_DR3_DR3_CR3_DR3_ER3_CR3_DR3_ER3_ER3_DR3_DR3_C5"
270 B$="CR3_DR3_ER3_DR3_DR3_CR3_DR3_ER3_CR3_DR3_ER3_ER3_DR3_DR3_C5"
280 C$="CR3_DR3_ER3_DR3_DR3_CR3_DR3_ER3_CR3_DR3_ER3_ER3_DR3_DR3_C5"
290 TEMPO7:MUSICA$,B$,A$,C$
300 PRINT"
310 PRINT"

```


[illegible]

```

0060 GETA$=""THEN110:REM NÄCHSTER SCHRITT DER EIDECHSE
0070 IF A$=""THEN110:REM NÄCHSTER SCHRITT DER EIDECHSE
0080 GOSUB1140:REM FAHIGVERSUCH
0090 IF TI<000300THEN650:REM AUF EIN NEUES
0100 GOT01550
0110 NEXTK
0120 GOT0650:REM NEUER VERSUCH
0130 REM
0140 REM INTERPGM.FAHIGVERSUCH
0150 REM
0160 FOR I=80 TO 600 STEP 40
0170 POKET,238
0180 FORM=17000STEP+9:POKE4514,M:USR(68)
0190 IPEEKT-I)>231THEN1340:REM NICHTS ERWISCHT
0200 FOR H=400 TO 420:REM BEUTE EINROLLEN
0210 POKEH-40,0:POKEH,85
0220 FOR I=100:NEXTI
0230 NEXTH
0240 REM
0250 PENH BEUTE VERSCHLINGEN
0260 REM
0270 POKE-39,0:POKE-40,0:POKEK,209
0280 POKEX+1,14:POKEY+2,191
0290 FOR I=1050:NEXTI
0300 TEMPO:F=5414:FOPH=F*0P=400STEP-40:MUSIC"D0F00":NEXTN:MUSIC"C0D0E0"
0310 FOR I=1400:POKEI,209:POKEY+1,214:POKEK+1,208:POKEK+2,191:NEXTU
0320 GOSUB1370:REM SCHLÜCKEN
0330 FOR E=238:GOSUB1450:RETURN
0340 NEXTM:NEXTT
0350 RETURN
0360 REM
0370 REM INTERPGM.SCHLÜCKEN
0380 REM
0390 PRINT:PRINT"SCHWATZ!!"
0400 Z=2+1
0410 PRINT:PRINTZ;"FLIEGEN GESCHNAPPT"
0420 FOR I=101000:NEXTI:REM VERDAUUNGSPAUSE
0430 RETURN
0440 REM
0450 REM BONUSZEIT
0460 REM
0470 IF Z=10THENPRINT"GESCHNAPPT:ZEBIST !":TI$="000030":GOSUB1510:GOT0630
0480 IF Z=20THENPRINT"GESCHNAPPT:ZEBIST !":TI$="000050":GOSUB1510:GOT0630
0490 IF Z=30THENPRINT"GESCHNAPPT:ZEBIST !":TI$="000110":GOSUB1510:GOT0630
0500 RETURN
0510 TEMPO:MUSIC"C0F0F":FOR L=10500:NEXTL:RETURN
0520 REM
0530 REM SPIELENDEN UND AUSWERTUNG
0540 REM
0550 PRINT"VERSUCHEN SIE DIE ZEIT IST UM !!!!!!!!!!!!!!!!!!"
0560 G=0:F=2:(F*100-100:0:0-0)
0570 PRINT"Sie haben in genau "F;" Versuchen
0580 PRINT"Fliegen gefangen."
0590 PRINT"Das ergibt eine Fehlschote von "E;"0:"%"
0600 IF Z<7THEN1630
0610 IF Z=7THEN1630
0620 IF Z=7THEN1670
0630 PRINT"Versuchen Sie etwas weniger, finden Sie nicht auch ? Das Taffere":
0640 PRINT"Schneiderlein schaffte 7 auf einen Streich. Etwas Übung könnte";
0650 PRINT"ihnen nicht schaden !!!!!"
0660 GOT01720
0670 PRINT"Versuchen Sie genau so gut wie das Taffere Schneiderlein.";
0680 PRINT"aber bei dem technischen Stand der heute ist das ja keine allzu";
0690 PRINT"große Leistung..":GOT01720
0700 PRINT"Versuchen Sie sich hiermit zum neuen Tafferen Schneiderlein";
0710 PRINT"der Neuzeit ernannt..":GOT01720
0720 PRINT" Noch einmal ? (Y/N)"
0730 GETN$:IF N$=""THEN1730
0740 IF N$="Y"THEN470
0750 IF N$="N"THEN1770
0760 GOT01730
0770 PRINT"GESCHNAPPT:ZEBIST ANKE FÜR DAS SPIEL."
0780 END

```


Chiffrier/ Dechiffrier- Programm

TI 99/4A + Drucker

Eingabe

Das Pgm fragt zunächst, ob dechiffriert werden soll, – dann nur DE eingeben (wird im Pgm auch gesagt) Ansonsten verlangt es die Eingabe einer vierstelligen Codezahl (z.B. Datum in der Form 3103 = 31.03.) Diese Codezahl muß auch dem Entschlüssler bekannt sein.

Das Pgm nimmt nur Zahlen an und zwar nur eine! Es sind also alle vier ein-

zeln einzugeben. Danach wird die Eingabe einer zu verschlüsselnden Zeile verlangt. Das Pgm nimmt nur 28 Zeichen an und sagt an, daß der Zeilenrest ggfls mit Punkten zu füllen ist. Die Eingabe geschieht ganz normal und der Drucker druckt sie verschlüsselt aus. So kann Zeile für Zeile eingegeben werden. Die letzte Eingabe soll eine 0 sein, damit das Pgm erkennt, daß die Ein-

gabe abgeschlossen ist. Das Dechiffrieren geschieht genauso, nur daß hier eben der chiffrierte Text eingegeben wird, der dann Zeile für Zeile dechiffriert herauskommt. Interessant und daher kaum zu „knacken“ ist der Algorithmus des Pgms hinsichtlich der Verschlüsselung. Manchmal ist der gleiche Buchstabe von gleicher Bedeutung, manchmal haben 2 gleiche Buchstaben eine völlig andere Bedeutung und manchmal werden für einen Buchstaben im Laufe eines längeren Textes bis zu 50 andere eingesetzt.

Programmbeispiel:

Eingegeben wurde zeilenweise

DIES IST EIN CHIFFRIERTEST:
AUFGENOMMEN AM

31.03.83 FÜR DIE ZEITSCHRIFT HOMECOMPUTER

Da die Eingabe automatisch auf 28 Zeichen beschränkt ist, können Sie am Zeilenende jeweils auf dem . stehenbleiben, der Computer meldet sich mit einem BEEP. So sah der Ausdruck aus:

DECHIFFRIEREN
EINGABE: 3103
CODEZIFFER: 0000
TEXT: DIESES IST EIN CHIFFRIERTES
DOKUMENT

und als der vorige Ausdruck Zeichen für Zeichen, wiederum zeilenweise nach vorheriger Eingabe der Codeziffern eingegeben wurde, kam folgender Ausdruck zustande:

DIES IST EIN CHIFFRIERTEST:
AUFGENOMMEN AM

```
100 CALL CLEAR :: CALL SCREEN(16
)
110 DIM B$(30)
120 DIM B(30)
130 INPUT "ZUM DECHIFFRIEREN DE
EINGEBEN":DE$ :: IF DE$="DE" THE
N 370
140 PRINT "GIB JETZT EINZELN DIE
4 CODEZIFFERN EIN:"
150 ACCEPT BEEP VALIDATE(DIGIT)$
IZE(1):W
160 ACCEPT BEEP VALIDATE(DIGIT)$
IZE(1):X
170 ACCEPT BEEP VALIDATE(DIGIT)$
IZE(1):Y
180 ACCEPT BEEP VALIDATE(DIGIT)$
IZE(1):Z
190 PRINT "NENTZEILE EINGEBEN (
BIL 28 STELLE MIT PUNKTEN FUELLE
NENT"
200 ACCEPT BEEP SIZE(28):A$
210 IF A$="0" THEN END
220 FOR I=1 TO 28
230 B(I)=ASC(LEFT$(A$,I,1))
240 NEXT I
250 FOR I=1 TO 28 STEP 4 :: B(I)
=B(I)-W :: NEXT I
260 FOR I=2 TO 28 STEP 4 :: B(I)
=B(I)-X :: NEXT I
270 FOR I=3 TO 28 STEP 4 :: B(I)
=B(I)-Y :: NEXT I
280 FOR I=4 TO 28 STEP 4 :: B(I)
```

```
=B(I)-Z :: NEXT I
290 FOR I=1 TO 28
300 IF B(I)≠32 THEN B(I)=32
310 NEXT I
320 FOR I=1 TO 28 :: B$(I)=CHR$(
B(I)):: NEXT I
330 OPEN #1:"TP.E",OUTPUT
340 FOR I=1 TO 28 :: PRINT #1:B$
(I):: NEXT I
350 CLOSE #1
360 GOTO 200
370 PRINT "GIB JETZT EINZELN DIE
4 CODEZIFFERN EIN:"
380 ACCEPT BEEP VALIDATE(DIGIT)$
IZE(1):W
390 ACCEPT BEEP VALIDATE(DIGIT)$
IZE(1):X
400 ACCEPT BEEP VALIDATE(DIGIT)$
IZE(1):Y
410 ACCEPT BEEP VALIDATE(DIGIT)$
IZE(1):Z
420 PRINT "GIB DEN ZEILENTEXT EI
N":A$
430 ACCEPT BEEP SIZE(28):A$
440 IF A$="0" THEN END
450 FOR I=1 TO 28
460 B(I)=ASC(LEFT$(A$,I,1))
470 NEXT I
480 FOR I=1 TO 28 STEP 4 :: B(I)
=B(I)+W :: NEXT I
490 FOR I=2 TO 28 STEP 4 :: B(I)
=B(I)+X :: NEXT I
```



```
500 FOR I=3 TO 28 STEP 4 :: B(I)
=B(I)+Y :: NEXT I
510 FOR I=4 TO 28 STEP 4 :: B(I)
=B(I)+Z :: NEXT I
520 FOR I=1 TO 28
530 IF B(I)<=41 THEN B(I)=32
540 NEXT I
550 FOR I=1 TO 28 :: B$(I)=CHR$(
```

```
B(I)):: NEXT I
560 OPEN #1:"TP.E",OUTPUT
570 FOR I=1 TO 28 :: PRINT #1:B$(I):: NEXT I
580 CLOSE #1
590 GOTO 430
600 END
```

Rangliste

TI 99/4A + Drucker

Aufgrund einer Wahl oder eines Wettbewerbes soll im Verein z. B. eine Rangliste der Ergebnisse aufgestellt werden.

Die Verarbeitungszeit für 100 Teilnehmer beträgt ca. 5 min.

Das Programm fragt in ei-

ner Dreiergruppe für jeden Teilnehmer:
LISTENPLATZ
NAME
ERGEBNIS (in Punkten oder Stimmen)
Sind die Angaben für alle Teilnehmer eingegeben, erwartet das Pgm zum Abschluß unter LISTENPLATZ die Eingabe einer 0

und beginnt die Verarbeitung.

Ausgabeform:

1. (5.) Mayerhofer = 189
dabei ist die erste Zahl der Ranglistenplatz die in () stehende der bisherige Listenplatz und nach dem Namen folgt das Ergebnis aus den Punkten/Stimmen. Das Pgm stoppt - zur Verlesung der Ergebnisse - automatisch nach der Ausgabe von jeweils 5 Ergebnissen und kann dann durch Drücken irgendeiner Taste

fortgesetzt werden.

Es erfolgt die Ausgabe eines kompletten Druckprotokolls.

Falls mehr als 99 Teilnehmer erfaßt werden sollen, sind die DIM-Statements in den Zeilen 110-120-130 entsprechend der Teilnehmerzahl + 1 zu erhöhen. Das Programm läuft auf dem TI 99/4 A mit Extended-Basic-Modul + Drucker.

Herbert May

```
1 CALL SCREEN(15)
2 DIM LP:100
100 DIM CY$:100
110 DIM A:100
120 FOR I=1 TO 100
121 PRINT
122 INPUT "LISTENPLATZ   ":LP:I
123 IF LP:I=0 THEN 220
124 INPUT "NAME           ":C$(I)
125 INPUT "ERGEBNIS      ":A(I)
126 N=N+1
127 LP:I=LP:I+100
128 A(I)=A(I)+LP:I
129 NEXT I
220 GOSUB 380
221 CALL CLEAR
230 FOR I=1 TO 100
240 AA=SEC A(I)-INT A(I)
250 A(I)=INT A(I)
260 AA=AA*100
270 B=B+1
275 PRINT :
280 PRINT "B(I).C(AA)";TAB(12)
;CY$(AA);":TAB(25);A(I)
285 OPEN #1:"TP.E",OUTPUT :: PRINT #1:B;".C(AA)";TAB(12);CY$(AA);":TAB(25);A(I):: CLOSE #1
290 Z=Z+1
300 IF Z=5 THEN 590
301 IF AA=0 THEN 311
310 NEXT I
311 END
320 HL=N
```

```
330 FOR HK=INT(N/2) TO 1 STEP -1
340 HI=HK
350 GOSUB 460
360 NEXT HK
370 FOR HK=N TO 2 STEP -1
380 HH=A(I)
390 A(I)=A(HK)
400 A(HK)=HH
410 HI=1
420 HL=HK-1
430 GOSUB 460
440 NEXT HK
450 RETURN
460 HJ=2+HI
470 IF HJ>HL THEN 570
480 IF HJ=HL THEN 510
490 IF A(HJ)<A(HJ+1) THEN 510
500 HJ=HJ+1
510 IF A(HJ)>A(HI) THEN 570
520 HH=A(HI)
530 A(HI)=A(HJ)
540 A(HJ)=HH
550 HI=HJ
560 GOTO 460
570 RETURN
580 Z=Z+1
590 Z=0
600 GOSUB 620
610 GOTO 310
620 CALL KEY$(J,ST)
630 IF ST=0 THEN 620
640 IF J=74 THEN 650
650 RETURN
660 Z=0
```

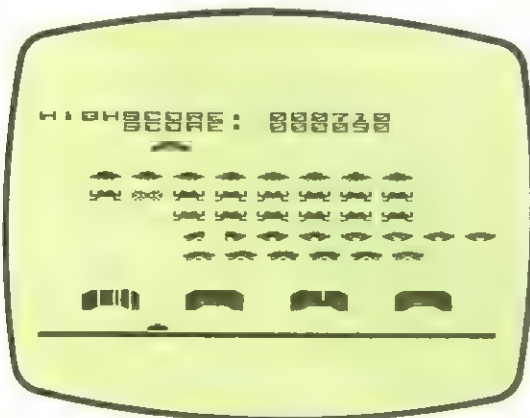

Starship VC-20



HC-Invaders

Zum ersten populären Computer-Videospiel wurden weltweit die Space-Invaders, kleine Monster aus dem All, die versuchen, die Erde zu erobern. Sie haben es geschafft; keine Frage!

Homecomputer bringt Ihnen für Ihren VC-20, damit Sie Gelegenheit erhalten, den Editor/Assembler zu testen, eine eigene Version der bekannten Invaders ins Haus.



Instruktionen:

1. Editor eingeladen
2. INVADERS (Quellprogramm) eingeben
3. Assembler einladen
4. POKE 55,254: POKE 56,55: RUN
5. POKE 43,254: POKE 44,55: POKE 45,64: POKE 46,63: POKE 56,64: POKE 55,0
6. SAVE „INVADERS“ (MASCHINENPROGRAMM)
7. POKE 43,1: POKE 44,28: POKE 168,0:
8. LOAD „ZEICHENDATAS“
9. RUN
10. LOAD „INVADERS“ (BASIC-PGM)
11. RUN

Wenn alles auf Kassette gespeichert ist, geht man vor wie folgt: POKE 43,254: POKE 44,55: „LOAD“ (Maschinenprogramm).

LOAD „INVADERS“ (Maschinenprogramm) fahre fort wie oben ab 7.

ZEICHENDATAS

```

10 FOR I=120 TO 6511: REMDE POKEI, E NEXT
1000 DATA 124,64,124,68,124,12,12,124,60,36,126,98,98,98,98,0
1010 DATA 124,36,62,50,50,50,126,0,126,66,64,96,96,98,126,0
1020 DATA 126,34,34,50,50,50,126,0,126,84,64,120,96,96,126,0
1030 DATA 126,64,64,120,96,96,96,0,126,66,64,110,98,98,126,0
1040 DATA 66,66,66,126,98,98,98,0,16,16,16,24,24,24,24,0
1050 DATA 2,2,6,6,70,60,0,66,68,72,126,98,98,98,0
1060 DATA 64,64,74,96,96,96,126,0,102,90,66,98,98,98,98,0
1070 DATA 114,74,74,106,106,102,0,126,66,66,98,98,98,126,0
1080 DATA 126,66,66,126,96,96,96,0,126,66,66,98,106,100,122,0
1090 DATA 126,66,126,100,98,98,0,126,66,64,126,6,70,126,0
1100 DATA 124,16,16,24,24,24,0,66,66,66,98,98,98,126,0
1110 DATA 66,66,66,36,24,24,0,98,98,98,98,66,90,102,0
1120 DATA 66,36,24,124,98,98,98,0,66,66,66,60,24,24,0
1130 DATA 126,2,28,96,96,126,0,60,32,32,48,48,48,60,0
1140 DATA 60,126,255,255,255,255,126,60,60,4,12,12,12,60,0
1150 DATA 60,8,28,42,6,8,0,0,0,16,32,127,32,16,0
1160 DATA 0,0,0,0,0,0,24,24,24,28,38,28,0,28,0
1170 DATA 100,100,36,36,0,0,0,36,36,126,32,126,32,52,0
1180 DATA 82,40,62,26,62,24,0,112,82,116,8,30,42,78,0
1190 DATA 120,72,48,112,106,100,122,0,56,56,8,0,0,0,0
1200 DATA 12,32,48,48,16,12,0,48,0,4,12,12,8,48,0
1210 DATA 0,2,28,62,42,0,0,0,0,62,62,12,12,0
1220 DATA 0,0,0,56,56,8,0,0,0,126,126,0,0,0
1230 DATA 0,0,0,0,24,24,0,0,2,4,0,16,32,64,0
1240 DATA 126,66,70,106,114,98,126,0,56,8,6,24,24,24,60,0
1250 DATA 66,72,126,96,96,126,0,62,2,2,30,6,6,126,0
1260 DATA 64,64,68,68,126,12,0,62,32,32,62,6,70,126,0
1270 DATA 126,64,64,126,98,98,126,0,126,66,4,6,24,24,24,0
1280 DATA 60,36,36,126,98,98,126,0,126,66,66,126,6,6,126,0
1290 DATA 0,24,0,24,24,0,0,0,56,0,56,56,0,0
1300 DATA 124,48,96,48,24,14,0,0,126,0,126,0,126,126,0,0
1310 DATA 12,12,12,12,12,12,0,126,66,2,62,48,0,48,0
1320 DATA 6,31,31,102,255,47,116,0,0,128,96,240,64,48,0
1330 DATA 1,1,6,15,1,0,96,248,248,102,255,244,104,0
1340 DATA 255,63,47,255,191,160,153,0,123,13,64,240,208,80,144,0
1350 DATA 9,10,15,8,2,14,0,153,248,248,255,252,4,7,0
1360 DATA 15,63,255,230,121,6,182,0,0,192,240,112,224,128,96,0
1370 DATA 0,15,14,7,3,1,0,240,252,255,103,158,12,152,0
1380 DATA 0,24,24,126,255,255,255,0,0,0,0,0,0,0,0
1390 DATA 0,6,6,31,53,63,63,0,0,0,128,192,192,192
1400 DATA 0,1,1,7,15,15,15,0,0,124,124,224,240,240,240
1410 DATA 0,0,0,1,3,3,3,0,0,96,96,240,252,252,252
1420 DATA 3,15,63,106,255,112,192,240,240,252,86,255,14,4
1430 DATA 0,0,0,0,0,0,0,1,7,15,31,53,127,56,16
1440 DATA 224,248,252,254,43,255,7,2,0,0,0,0,0,128,0,0
1450 DATA 0,3,7,15,26,63,28,8,240,252,254,255,149,255,3,1
1460 DATA 0,0,0,128,192,128,0,0,1,3,7,13,31,14,4
1470 DATA 120,254,255,255,74,255,1,0,0,0,0,128,192,224,192,128
1480 DATA 0,1,3,6,15,7,2,60,255,255,255,163,255,0,0
1490 DATA 0,120,192,96,240,224,64,0,0,0,1,3,7,3,1
1500 DATA 127,255,255,82,255,126,0,0,128,192,224,176,248,112,32
1510 DATA 0,0,0,1,3,1,0,15,63,127,255,163,255,192,128
1520 DATA 192,224,240,88,252,56,16,0,0,0,0,0,1,0,0
1530 DATA 7,1,63,127,12,255,224,64,128,224,240,248,172,254,28,8
1540 DATA 0,41,150,64,150,41,80,0,160,64,144,32,144,64,160,0
1550 DATA 5,2,9,4,2,5,0,10,148,105,2,105,148,10,0
1560 DATA 124,234,127,181,33,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
1570 DATA 3,163,31,45,8,0,0,0,128,192,64,64,0,0,0
1580 DATA 7,15,7,11,2,0,0,0,192,224,240,80,16,0,0,0
1590 DATA 1,3,1,2,0,0,0,240,243,252,212,132,0,0,0
1600 DATA 164,85,171,106,60,126,126,60,0,0,0,0,0,0,0
1610 DATA 10,5,10,5,3,7,3,64,80,176,160,192,224,224,192
1620 DATA 144,34,85,40,44,50,127,255,0,0,0,0,0,0,0
1630 DATA 35,8,21,10,11,14,31,63,8,128,64,0,0,192,192
1640 DATA 9,5,2,2,3,7,15,0,32,90,128,192,160,240,240
1650 DATA 2,1,0,0,0,1,3,64,156,84,160,176,232,252,252
1660 DATA 9,68,170,20,52,126,254,255,0,0,0,0,0,0,0
1670 DATA 2,17,42,5,13,23,63,63,64,0,128,0,0,0,128,192
1680 DATA 0,4,10,1,3,5,15,15,144,64,160,64,16,12,224,240
1690 DATA 0,1,2,0,0,1,3,3,6,16,16,80,100,112,248,252
1700 DATA 31,63,127,127,127,255,255,255,15,31,63,127,127,127
1710 DATA 248,248,252,254,254,254,254,254,15,31,63,127,127,127
1720 DATA 255,255,255,255,255,255,255,255,240,248,252,254,254,254

```

```

1730 DATA 15,31,63,127,127,127,255,255,255,255,255,255,255,255
1740 DATA 240,248,252,254,254,254,254,15,31,63,127,127,127,127
1750 DATA 255,255,255,255,255,255,255,255,255,255,255,255,255
1760 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
1770 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
1780 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
1790 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
1800 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
1810 DATA 127,127,127,127,127,126,124,120,255,255,255,255,255,255
1820 DATA 254,254,254,254,126,62,30,127,127,127,127,126,124,120
1830 DATA 255,255,255,255,0,0,0,254,254,254,254,126,62,30
1840 DATA 127,127,127,127,127,126,124,120,255,255,255,255,255,255
1850 DATA 254,254,254,254,126,62,30,127,127,127,127,126,124,120
1860 DATA 255,255,255,255,0,0,0,254,254,254,254,126,62,30
1870 DATA 15,31,63,127,127,127,255,255,255,255,255,255,255,255
1880 DATA 240,248,252,254,254,254,254,15,31,63,127,127,127,127
1890 DATA 255,255,255,255,255,255,255,255,255,255,255,255,255
1900 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
1910 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
1920 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
1930 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
1940 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
1950 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
1960 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
1970 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
1980 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
1990 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2000 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2010 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2020 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2030 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2040 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2050 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2060 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2070 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2080 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2090 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2100 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2110 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2120 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2130 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2140 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2150 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2160 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2170 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2180 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2190 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2200 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2210 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2220 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2230 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2240 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2250 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2260 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2270 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2280 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2290 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2300 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2310 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2320 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2330 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2340 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2350 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2360 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2370 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2380 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2390 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2400 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2410 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2420 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2430 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2440 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2450 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2460 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2470 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2480 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2490 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2500 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2510 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2520 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2530 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2540 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2550 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2560 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2570 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2580 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2590 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2600 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2610 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2620 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2630 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2640 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2650 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2660 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2670 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2680 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2690 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2700 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2710 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2720 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2730 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2740 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2750 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2760 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2770 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2780 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2790 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2800 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2810 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2820 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2830 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2840 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2850 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2860 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2870 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2880 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2890 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2900 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2910 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2920 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2930 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2940 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2950 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2960 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2970 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2980 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2990 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3000 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3010 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3020 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3030 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3040 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3050 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3060 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3070 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3080 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3090 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3100 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3110 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3120 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3130 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3140 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3150 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3160 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3170 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3180 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3190 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3200 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3210 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3220 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3230 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3240 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3250 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3260 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3270 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3280 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3290 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3300 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3310 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3320 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3330 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3340 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3350 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3360 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3370 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3380 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3390 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3400 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3410 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3420 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3430 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3440 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3450 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3460 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3470 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3480 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3490 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3500 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3510 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3520 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3530 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3540 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3550 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3560 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3570 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3580 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3590 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3600 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3610 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3620 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3630 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3640 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3650 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3660 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3670 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3680 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3690 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3700 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3710 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3720 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3730 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3740 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3750 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3760 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3770 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3780 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3790 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3800 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3810 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3820 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3830 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3840 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3850 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3860 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3870 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3880 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3890 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3900 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3910 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3920 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3930 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3940 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3950 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3960 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3970 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3980 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
3990 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
4000 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
4010 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
4020 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
4030 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
4040 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
4050 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
4060 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
4070 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
4080 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
4090 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
4100 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
4110 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
4120 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
41
```


Starship VC-20

INVADERS (Quellprogramm)

1	ORG \$37FE	62	CMP #17
2PTR1	EQU \$33C	63	BNE *+3
3PTR2	EQU PTR1+1	64	STY PTR3
4PTR3	EQU PTR2+1	65	INC PTR4
5PTR4	EQU PTR3+1	66	LDA PTR4
6UFF	EQU \$340	67	CMP #45
7UP	EQU \$341	68	BNE *+3
8BOBZ	EQU \$342	69	STY PTR4
9BBZ	EQU \$343	70	PLA
10ISF	EQU \$344	71	RTS
11ZUISCH	EQU \$345	72CHRRADR	LDY #0
12ZUSSCH	EQU \$346	73	STY \$FF
13INVI	EQU \$347	74	ASL
14ERG	EQU \$351	75	ROL \$FF
15BP	EQU \$352	76	ASL
16TAB	EQU \$353	77	ROL \$FF
17SSF	EQU \$357	78	ASL
18ISCHADR	EQU 0	79	ROL \$FF
19SSCHADR	EQU 193	80	STA \$FE
20HIM	EQU \$35A	81	CLC
21HIME	EQU \$35B	82	LDA \$FF
22SBDZ	EQU \$35D	83	ADC #20
23BJ	EQU \$35E	84	STA \$FF
24IKZ	EQU \$35C	85	RTS
25AZI	EQU \$35D	86SCO	STA 87
26INVA	EQU \$35E	87	SED
27RZB	EQU \$390	88	CLC
28LIZ	EQU \$391	89	LDX #4
29MR	EQU \$34C	90	LDY #0
30NDZ	EQU \$34E	91SC1	ADC 87
31MDZ	EQU \$34F	92	BCC *+2
32SD	EQU \$350	93	INY
33LCH	EQU \$355+PTR1	94	CLC
34BLP	EQU \$356	95	DEX
35F1	EQU 1	96	BNE SC1
36F2	EQU 2	97	STA 87
37F3	EQU 3	98	CLD
38	DEX	99	AND #15
39	DEX	100	ADC SC+6
40FND	LDX PTR1	101	STA SC+6
41	LDA \$360,X	102	CMP #\$3A
42	LDX PTR1	103	BCC *+5
43	LDA \$360,X	104	SBC #10
44	LDX PTR3	105	STA SC+6
45	ADC \$370,X	106	PHP
46	LDX PTR4	107	LDA 87
47	STA \$360,X	108	LSR
48	PHP	109	LSR
49	LDY #0	110	LSR
50	INC PTR1	111	PLP
51	LDA PTR1	112	ADC SC+5
52	CMP #15	113	STA SC+5
53	BNE *+3	114	CMP #\$3A
54	STY PTR1	115	BCC *+5
55	INC PTR2	116	SBC #10
56	LDA PTR2	117	STA SC+5
57	CMP #15	118	TYA
58	BNE *+3	119	LDX #4
59	STY PTR2	120	ADC #0
60	INC PTR3	121SC2	ADC SC,X
61	LDA PTR3	122	

Starship VC-20

```

123 STA SC,X
124 CMP #3A
125 BCC #+5
126 SBC #10
127 STA SC,X
128 LDA #0
129 DEX
130 BNE SC2
131 RTS
132 INVADER LDA BOBZ
133 ORA BBZ
134 BEQ #+1
135 RTS
136 LDA ISF
137 BNE ISCH
138 JSR RND
139 CMP #8
140 BCS RTS
141 LDX INVR+1
142 LDA INVR
143 CLC
144 ADC #176
145 STA #FE
146 BCL #+1
147 INX
148 STX #FF
149 JSR RND
150 AND #1F
151 CMP #0
152 BCS #+9
153 TAY
154 IS1 LDA #FE
155 STA ISCHADR
156 LDA #FF
157 STA ISCHADR+1
158 LDX #5
159 IS2 LDA (0),Y
160 CMP #64
161 BCS IS3
162 SEC
163 LDA ISCHADR
164 SBC #44
165 STA ISCHADR
166 BCS #+2
167 DEC ISCHADR+1
168 DEX
169 BNE IS2
170 BEQ IS4
171 IS3 AND #3
172 CLC
173 BEQ IS5
174 CMP #3
175 BEQ IS5
176 IS4 DEY
177 BPL IS1
178 LDY #21
179 BNE IS1
180 IS5 BCC #+3
181 LDA #40
182 DFB #20,$A9.4
183 LDX #7

```

```

184 Z57 STA 6528,X
185 DEX
186 BPL Z57
187 STX ISF
188 TYA
189 CLC
190 ADC #22
191 ADC ISCHADR
192 STA ISCHADR
193 BCC #+2
194 INC ISCHADR+1
195 LDA #32
196 STA ZUISCH
197 LDY #0
198 LDA #176
199 STA (ISCHADR),Y
200 RTS
201 ISCH LDY #0
202 LDA ZUISCH
203 STA (ISCHADR),Y
204 CLC
205 LDA ISCHADR
206 ADC #22
207 STA ISCHADR
208 BCL #+2
209 INC ISCHADR+1
210 LDA (ISCHADR),Y
211 STA ZUISCH
212 CMP #3
213 BNE IS51
214 LDA #176
215 STA (ISCHADR),Y
216 RTS
217 IS51 CMP #76
218 BCC P3
219 CMP #140
220 BCS #+4
221 CMP #64
222 BCS P3
223 CMP #174
224 BCS P3
225 JSR CHRPADR
226 LDY #7
227 X20 LDA (#FE),Y
228 STA 6536,Y
229 AND 6528
230 BNE X21
231 DEY
232 BPL X20
233 LDY #7
234 X22 LDA (#FE),Y
235 ORA 6528
236 STA 6536,Y
237 DEY
238 BPL X22
239 INY
240 LDA #177
241 STA (ISCHADR),Y
242 RTS
243 X21 LDY #0 ;GETROFF
244 STY ISF

```


Starship VC-20

245	LDA ZUISCH	306	SBC #22
246	CMP #84	307	STA SSCHADR
247	BCS X23	308	BCS *+2
248	ADC #48	309	DEC SSCHADR+1
249	TAY	310	CMP #66
250	LDA BP	311	LDA SSCHADR+1
251	LSR	312	SBC ##10
252	LSR	313	BCS SF2
253	TAX	314	LDX HIM
254	TYA	315	CPX #3
255	STA BLA/X	316	BCC *+8
256	CLC	317	LDA SSCHADR
257	ADC #1	318	BNE *+2
258	STA BLA+1,X	319	DEC SSCHADR+1
259	LDA #10	320	DEC SSCHADR
260	STA BBZ	321	TXA
261	STA BDC	322	ASL
262	RTS	323	CLC
263X27	LDA 652X	324	STY SSF
264	EXR #4FF	325	ADC #112
265	LDY #7	326	STA (SSCHADR),Y
266	PHA	327	INY
267X51	PLA	328	ADC #1
268	PHA	329	STA (SSCHADR),Y
269	AND (4FF),Y	330	LDX #20
270	STA (4FF),Y	331	STX HINC
271	DEY	332	STX SMIZ
272	RCL 101	333	RTS
273	RCL	334XFD	LDY #0
274	TU	335	LDA (SSCHADR),Y
275	STY JSF	336	STA ZUSSCH
276	RTS	337	CMP #32
277X1	LDX #20 ;BRODOW	338	BNE *+5
278	STX ABCL	339	LDA #178
279	STX BDC	340	STA (SSCHADR),Y
280	LDY #0	341	RTS
281	STY JSF	342	JSR CHRRADR
282	LDA 652X	343	LDY #7
283	CMP #64	344XFD	LDA (6FE),Y
284	RCL 101,Y	345	STA 6552,Y
285	LDX (SSCHADR)	346	AND 6544
286	BNE *+2	347	BNE SFG
287	DEC (SCHADR+1)	348	DEY
288	DEC (SCHADR)	349	BPL SF3
289XUI1	LDA #0	350	LDY #7
290	ROL	351XFD	LDX (6FE),Y
291	ASL	352	ORA 6544
292	HDC #120	353	STA 6552,Y
293	STA (ISCHADR),Y	354	DEY
294	TAX	355	BPL SF4
295	ADC #1	356	INY
296	STA (ISCHADR),Y	357	LDA #179
297	RTS	358	STA (SSCHADR),Y
298XSCHINC	LDA SSF	359	RTS
299	BNE *+1	360XSG	LDA ZUSSCH ;GETROFFEN
300	RTS	361	LDY #0
301	LDY #0	362	STY SSF
302	LDA ZUSSCH	363	CMP #140
303	STA (SSCHADR),Y	364	BCC SF3
304	SEC	365	CMP #174
305	LDA SSCHADR	366	BCS SF5

Starship VC-20

```

367 LDA 6544
368 EOR #FF
369 LDY #7
370 PHA
371 PLA
372 PHA
373 AND ($FE),Y
374 STA ($FE),Y
375 DEY
376 BPL #-9
377 PLA
378 RTS
379SF5 CMP #76
380 BCS SF6
381 STA BI
382 LSR
383 BCC SF7
384 LDA SSCHADR
385 BNE #+2
386 DEC SSCHADR+1
387 DEC SSCHADR
388SF7 LDX #10
389 STX IBZ
390 INC SBDZ
391 RTS
392SF6 LDX #21
393 LDA #32
394 STA ULA,X
395 DEX
396 BNE #--6
397 STX SSF
398 STX UFF
399 TSP RND
400 CMP #254
401 BCC #+4
402 LDA #360
403 BNE JSC
404 CMP #252
405 BCC #+4
406 LDA #350
407 BNE JSC
408 CMP #248
409 BCC #+4
410 LDA #340
411 BNE JSC
412 CMP #240
413 BCC #+4
414 LDA #330
415 BNE JSC
416 CMP #224
417 BCC #+4
418 LDA #320
419 BNE JSC
420 LDA #315
421JSC JMP SC0
422TAST LDA 197
423 CMP #32
424 BEQ SS
425 LDA BP
426 LSR
427 LSR

```

```

428 TAX
429 LDA #32
430 STA BLA,X
431 STA BLA+1,X
432 LDA 197
433 CMP #30
434 BNE #+10
435 LDY BP
436 CPY #83
437 BEQ #+3
438 INC BP
439 CMP #33
440 BNE #+8
441 LDY BP
442 BEQ #+3
443 DEC BP
444 LDA BP
445 LSR
446 LSR
447 TAX
448 LDA BP
449 AND #3
450 ASL
451 ADC #76
452 STA BLA,X
453 ADC #1
454 STA BLA+1,X
455T1 RTS
456SS LDA SSF
457 ORA IBZ
458 ORA HIMZ
459 BNE T1
460 LDA BP
461 AND #3
462 TAX
463 STX HIM
464 LDA TAB,X
465 LDY #7
466Z34T STA 6544,Y
467 DEY
468 BPL Z34T
469 LDA BP
470 LSR
471 LSR
472 CPX #3
473 SBC #21
474 ADC #>BLA
475 STA SSCHADR
476 LDA #<BLA
477 SBC #0
478 STA SSCHADR+1
479 STA SSF
480 LDA #32
481 STA ZUSSCH
482 LDY #0
483 LDA #178
484 STA (SSCHADR),Y
485Z449 RTS
486UFO LDA UFF
487 BNE INCU
488 JSR RND

```


Starship VC-20

```

489      CMP #254
490      BCC Z449
491      STA UFF
492      LDA #0
493      STA UP
494      LDA #84
495      STA ULA
496      LDA #85
497      STA ULA+1
498      LDA #86
499      STA ULA+2
500      RTS
501 INCU
502      LSR
503      LSR
504      LSR
505      TAX
506      LDA #32
507      STA ULA+2
508      STA ULA+1
509      STA ULA+0
510      INC #0
511      LDR UP
512      BNE #+3
513      BNE #+4
514      STA UFF
515      RTS
516      CMP #+10
517      LSR
518      LSR
519      LSR
520      TAX
521      LDA UP
522      BNE #+
523      BNE #+1
524      TAX
525      BNE #+1
526      BNE #34
527      STA ULA+3
528      BNE #+
529      STA ULA+2
530      BNE #+
531      STA ULA+1
532      BNE #+
533 INCU
534      BNE #+1
535      BNE #+
536      LDA TRC
537      BNE #+
538      LDA #+
539      STX MDC
540      LDY UFF
541      DEY
542      BPL #+2
543      LDY #4
544      STA LJC
545      PHP
546      LDA IN+R+1
547      STA $FF
548      LDA IN+R
549 IM1
      CLC

```

```

550      DEX
551      BMI IM2
552      ADC #44
553      BCC IM1
554      INC $FF
555      BCS IM1
556 IM2
557      LDY #21
558      LDA #0
559      ORA ($FE),Y
560      DEY
561      BPL #+3
562      AND #2
563      CMP #2
564      LDY #6
565      BNE IM3
566      LDA #7
567      ADC #+
568      STA 88
569      LDA $FF
570      AND #0
571      STA 80
572 IM4
573      LDA #+1
574      DEX
575      LDA #3
576      STA #+1
577      TAX
578      BNE IM4
579      LSR
580      STA #+1
581      STA #+1
582 IM5
583      BNE IM5
584      AND #3
585      CMP #3
586      BNE #+1
587      RTS
588      DEY
589      JMP MD

```


Starship VC-20

```

611IM3      LDY #0
612          LDA #FE
613          SBC #0
614          STA 88
615          LDA #FF
616          SBC #0
617          STA 89
618IM6      LDA (#FE),Y
619          PHA
620          LDA #32
621          STA (#FE),Y
622          PLA
623          CMP #54
624          BCC IM61
625          EOR #2
626          STA (88),Y
627IM61     INC
628          ORY #2
629          BAE IM6
630          PLP
631          BOP #+1
632          RTS
633          LDY #0
634          STY 57
635          LDY INVR+1
636          LDA INVR
637          LDX IFB
638          STA #FE
639          LDX #0
640IM7      LDA (88),Y
641          ORY #64
642          BAE IM5
643          PHA
644          ORA 87
645          STB 87
646IM8      LDA #FE
647          CLC
648          ORL #44
649          STA #FE
650          LDX #4
651          LDX #FF
652          ORL
653          BAE IM5
654          LDA 87
655          AND 85
656          BNE #+1
657          RTS
658          INC 86
659IM9      LDA INVR
660          STA 88
661          CLC
662          ORL #22
663          STA 88
664          STA INVR
665          LDA INVR+1
666          STA 89
667          ADC #0
668          STA INVR+1
669          STA 91
670          LDY #198
671IMD1     DEY

```

```

672          LDA (88),Y
673          STA (90),Y
674          TYA
675          BNE MD1
676          LDA #32
677          LDY #21
678          STA (88),Y
679          DEY
680          BPL #-5
681          LDA 89
682          CLC
683          ADC #132
684          STA 89
685          LDA 91
686          ADC #132
687          STA 91
688          LDY #198
689          DEY
690          LDA (88),Y
691          STA (89),Y
692          TYA
693          ORA #20
694          LDX #0
695IMD3      LDA (88),Y
696          CMP #54
697          BCC MD4
698          ORA #20
699          BCC MD5
700IMD4      LDX
701          BAE IMD3
702          LDX 0
703          RTS
704          LDX 0
705IMD5      LDA 87
706          BAE MD4
707          ORL 807
708          BOP #+1
709          ORL
710          LDX #0
711          STA MD1
712          LDX 88
713          BAE MD2
714          LDA #22
715          LDA #10
716IMD6      STA BLA+1
717          BEX
718          BAE 883
719          STX 18F
720          ORL 82B
721          BNE #+2
722          INC 0
723          RTS
724IMD7      LDA BP
725          LSP
726          LSP
727          TRX
728          LDA BLA,X
729          CMP #132
730          BCC #+4
731          SBC #8
732          BCS #+2

```


Starship VC-20

```

733      ADC #8
734      STA BLA,X
735      CLC
736      ADC #1
737      STA BLA+1,X
738      RTS
739HIBL   LDA HIMZ
740      BEQ HI1
741      DEC SBDZ
742      BEQ *+1
743HI1    RTS
744      LDA #8
745      STA SBDZ
746      DEC HIMZ
747      BEQ HI2
748      LDA SSCHADR+1
749      CLC
750      ADC #132
751      STA $FF
752      LDA SSCHADR
753      STA $FE
754      LDY #0
755      LDA ($FE),Y
756      EOR #32
757      STA ($FE),Y
758      INY
759      STA ($FE),Y
760      RTS
761HI2    LDY #0
762      LDA #32
763      STA (SSCHADR),Y
764      INY
765      STA (SSCHADR),Y
766      RTS
767ROBL   LDA ROBL
768      BEQ BO1
769      DEC BDC
770      BEQ *+1
771BO1     RTS
772      LDA #3
773      STA BDC
774      DEC BOBL
775      BEQ BO2
776      LDA ISCHADR+1
777      CLC
778      ADC #132
779      STA $FF
780      LDA ISCHADR
781      STA $FE
782      LDY #0
783      LDA ($FE),Y
784      EOR #22
785      STA ($FE),Y
786      INY
787      STA ($FE),Y
788      RTS
789BO2     LDY #0
790      LDA #32
791      STA (ISCHADR),Y
792      INY
793      STA (ISCHADR),Y

```

```

794      RTS
795IBL     LDA IBZ
796      BEQ *+5
797      DEC SBDZ
798      BEQ *+1
799      RTS
800      LDA #5
801      STA SBDZ
802      DEC IBZ
803      BEQ IB1
804      LDY #0
805      LDA (SSCHADR),Y
806      CMP #108
807      LDA BI
808      BCS IB2
809      AND #2
810      ADC #106
811IB3     STA (SSCHADR),Y
812      ADC #1
813      INY
814      STA (SSCHADR),Y
815      RTS
816IB2    AND ##FE
817      CLC
818      RNE IB3
819IB1     LDY #0
820      LDA #32
821      STA (SSCHADR),Y
822      INY
823      STA (SSCHADR),Y
824      LDA BI
825      CMP #68
826      BCS *+4
827      LDA ##10
828      BNE JS01
829      CMP #12
830      BCS *+4
831      LDA ##C
832      BNE JS01
833      LDA #2
834JS01    JSR SDC
835      DEC AZI
836      BEQ *+1
837      RTS
838      LDA #42
839      STA AZI
840      LDA INVI
841      CLC
842      ADC #27
843      STA INVI
844      STA INVA
845      BCC *+6
846      INC INVI+1
847      INC INVA+1
848      INC AZB
849      LDA INVI
850      STA $FE
851      LDA INVI+1
852      CLC
853      ADC #132
854      STA $FF

```


Starship VC-20

```

855 LDA #F1
856 LDY #43
857 STA ($FE),Y
858 DEY
859 BPL *-5
860 LDA $FE
861 CLC
862 ADC #44
863 STA $FE
864 BCC *+2
865 INC $FF
866 LDA #F2
867 LDY #87
868 STA ($FE),Y
869 DEY
870 BPL *-5
871 LDA $FE
872 CLC
873 ADC #88
874 STA $FE
875 BCC *+2
876 INC $FF
877 LDY #220
878 LDA #F3
879 DEY
880 STA ($FE),Y
881 TPA
882 BPL *-8
883 LDA #0
884 STA LIZ
885 STA MR
886 LDA INVA
887 STA $FE
888 LDA INVA+1
889 STA $FF
890 LDA #64
891 LDY #14
892 STA ($FE),Y
893 DEY
894 DEY
895 BPL *-6
896 LDA #65
897 LDY #15
898 STA ($FE),Y
899 DEY
900 DEY
901 BPL *-6
902 LDA $FE
903 CLC
904 ADC #44
905 STA $FE
906 BCC *+2
907 INC $FF
908 LDA #68
909 LDY #14
910 STA ($FE),Y
911 DEY
912 DEY
913 BPL *-6
914 LDA #69
915 LDY #15

```

```

916 STA ($FE),Y
917 DEY
918 DEY
919 BPL *-6
920 LDA $FE
921 CLC
922 ADC #44
923 STA $FE
924 BCC *+2
925 INC $FF
926 LDA #68
927 LDY #14
928 STA ($FE),Y
929 DEY
930 DEY
931 BPL *-6
932 LDA #69
933 LDY #15
934 STA ($FE),Y
935 DEY
936 DEY
937 BPL *-6
938 LDA $FE
939 CLC
940 ADC #44
941 STA $FE
942 BCC *+2
943 INC $FF
944 LDA #72
945 LDY #14
946 STA ($FE),Y
947 DEY
948 DEY
949 BPL *-6
950 LDA #73
951 LDY #15
952 STA ($FE),Y
953 DEY
954 DEY
955 BPL *-6
956 LDA $FE
957 CLC
958 ADC #44
959 STA $FE
960 BCC *+2
961 INC $FF
962 LDA #72
963 LDY #14
964 STA ($FE),Y
965 DEY
966 DEY
967 BPL *-6
968 LDA #73
969 LDY #15
970 STA ($FE),Y
971 DEY
972 DEY
973 BPL *-6
974 RTS

```


Commodore & Sinclair

VC-20 · VC-64 · 4032 · 8032

ZX SPECTRUM

HARDWARE

VC-20 16K-RAM-Modul **149.-**
32K-RAM-Modul schaltbar **199.-**
MODULBOX mit 3 Steckplätzen **99.-**
EPROM-Modul inkl. Prommer **149.-**
IEC-BUS-Modul inkl. Kabel **249.-**

SPECTRUM JOYSTIX **69.-**
ermöglicht den Anschluß von
2 Atari- oder Commodore-Joysticks
an Ihren Spectrum. Einfache Abfrage
mit dem IN-Befehl.

SOFTWARE

GRANDMASTER


Das stärkste Schachprogramm der Welt
für Homecomputer!

Mit hochauflösender Grafik, viel
Bedienungskomfort und
unübertroffener Spielstärke.

NEU: ab sofort auch für CBM 4032 & 8032
erhältlich!

VC-20 (+8K), VC-64 **79.-**
4032 (mit 12"-Monitor) und
8032 inkl. HiRes-Eprom **99.-**

SPIELE für VC-20, VC-64 und
Spectrum in Maschinenspr. ab **19.-**

 **KINGSOFT**

Alle Preise inkl. MwSt. 6 Monate Garantie.

Fordern Sie unseren Gesamtkatalog (2 DM) an!

Schnackebusch 4 · D-5106 Roetgen · Telefon 0 24 08/83 19

Editor für 6502-Systeme

Seine Reihe „Programmieren in Maschinensprache“ setzt Homecomputer diesmal fort mit dem Editor.

Sie haben nun eine Programmserie, mit der Sie Programme und Unterprogramme in der Assemblersprache für alle Microcomputer mit dem 6502-Prozessor schreiben können.

Obwohl die Reihe speziell für den VC-20 und VC-64 begonnen wurde, sind die Programme fast ohne Umschreiben auch für die CBMs, den Apple, den Atari, usw. verwendbar. Lediglich die Bildschirm-Befehle und Tastatur-POKES müssen angepaßt werden bzw. können einfach ignoriert werden.

Der Assembler, der in der April-Ausgabe abgedruckt wurde, hat früher als vorgesehen schon weitere Zusatzfunktionen erhalten, denen in den nächsten Monaten von Zeit zu Zeit weitere folgen werden.

Auch der Disassembler aus Heft 3, wo übrigens für den VC-20 zwei Zeilen beim Druck verlorengegangen sind, wurde entsprechend angepaßt. Man beginnt mit dem Einladen des Editors. Nach dem Starten erhält man eine Tabelle mit den Befehlen, die der Editor kennt und den möglichen Parametern.

Es genügt, wenn die inversen Buchstaben eingegeben werden und auch Blanks sind optional. Man kann aber auch den gesamten Befehl eingeben oder Teile davon, sofern die signifikanten Buchstaben am Anfang enthalten sind.

```

4050 PRINT "COMHOMECOMPUTER-ASSEMBLEP0"
4100 READ0$:READA$=0$=0$+A$: READA$=0$=0$+A$:DIMA$(500),A(500)
4110 FORI=0TO7 READAI#:I NEXT
4120 DIMOM(500) FORI=0TO55 READOM(I) NEXT
4130 FORI=0TO7 READS%(I) NEXT
4140 DIMAI$(21) FORI=0TO21 READAI$(I) NEXT
4200 PRINT "CASSETTE / DISK READ/WRIT: WAIT 100:1 SETG$=IFB$(C)C"ORG$>"I"THEN2000
4310 DI=0$="D" IFNOTDI THENGOSUB5000
4320 INPUT "FILENAME";F$:IFDI THENF$=F$+"(S.P"
4500 OPEN1:1+ (F+DI) :2300DI.F$ C=0
4510 C=C+1 INPUT#1,L$ FORI=1TO9 IFMID$(L$,I,1)<>" " THENNEXT
4520 IF I=1 THENA$(LC)=LEFT$(L$,I-1):A(LC)=PC:LC=LC+1
4530 PRINTRIGHT$( " " +STR$(PC),5)LEFT$(L$,I)TAB(10)MID$(L$,I+1)
4540 GOSUB4000
4540 PC=PC+1
4550 IF(64ANDST)=0 THENGOTO
4560 CLOSE1
4600 IFNOTDI THENGOSUB5000
4710 OPEN1:1+(7ANDDI):2ANDDI,F$:F=-1:Z=0
4720 C=C+1 INPUT#1,L$ FORI=1TO9 IFMID$(L$,I,1)<>" " THENNEXT
4730 GOSUB4000 IFC=155 THEN4130
4740 O=0:OI=0:IFDI THENZ=100
4750 IFAI=1ANDTOAND10PL=3 THENC=0+8
4760 O=O+50:AI)
4800 IFL1 THENGOSUB5000 IFDI>46ANDDI<55 THENC=3-PC-2 S=S+(256ANDS<0)
4810 S=S/256 S=S-256+S:PRINTPCTAB(7)TAB(12)STAB(17),S
4820 POKEPL:POKEC+1:S:IFL=3 THENPOKEPI+2:OI.
4830 PC=PC+L IF(64ANDST)=0 THEN4130
4840 CLOSE1
4850 GOTO20000
4860 IFDI=57 THEN1100
4865 K=0:FORP=PC+L-1:A$="":FORK=K+1TOLEN(L$):J$=MID$(L$,K,1)
4870 IFJ$<>"", THENA$=A$+J$:NEXT
4880 GOSUB5000:POKEP,S:NEXTP:GOTO1100
4890 A$=MID$(L$,I+1,3) L=0
4910 FORJ=1TO175STEP3:IFR$<>MID$(O$,J,3) THENNEXT:PRINT "OPCODE ERROR IN"Z:GOTO200
4920 OI=(J-1)/3:L$=MID$(L$,I+5)
4930 IFDI=56ANDNOTF THENA$=L$:GOSUB5000:A(LC-1)=S
4932 IFDI=57 THENL=1 FORJ=1TOLEN(L$) L=L-(MID$(L$,J,1)="#") NEXT
4935 IFDI=58 THENA$=L$:GOSUB5000 PC=S
4940 IFDI>55 THENRETURN
4945 IFDI>21 THENA$=L$:GOTO4135
4950 IFLEN(L$)=0 ORL$="A" THENB$="A" GOTO4140
4960 A$="":B$="":FORI=1TOLEN(L$):J$=MID$(L$,I,1)
4970 IFJ$="#*ORJ$="#<" THENB$=B$+J$:GOTO4130
4980 IFJ$=")" ORJ$=")" THEN4130
4990 IFJ$=")", THENI=I+1 B$=B$+MID$(L$,I,1) GOTO4130
4995 IFJ$=")", THEN4135
4998 A$=A$+J$
4999 NEXT
4999 L=-(OI>21)-(OI>46)-(OI>54):IFL THENRETURN
4999 FORAI=0TO7:IFB$(C)AI$(AI) THENNEXT:GOTO19990
4999 L=1-(AI>0)-(AI>3) IF(OI=12OROI=15)ANDAI=4 THENAI=7
4999 IF(2*AIANDAD$(OI))=0 THEN19990
4999 IFAI<6 THENRETURN
4999 GOSUB5000:IFE=10ROI=7 THENL=3:RETURN
4999 L=2-(S>255)
4999 IFAI=7 THENIFL=3AND(OI=10OROI=12) THEN19990
4999 RETURN

```

Starship VC-20

```

*5000 FOR I=1 TO LEN(A$) : J=ASC(MID$(A$,I,1))
*5010 IF J=43 THEN SA$=MID$(A$,I+1):A$=LEFT$(A$,I-1):GOSUB 5040:SA$=SA$:A$=SA$:GOSUB 5040
  S=SA$:RETURN
*5020 IF J=45 THEN SA$=MID$(A$,I+1):A$=LEFT$(A$,I-1):GOSUB 5040:SA$=SA$:A$=SA$:GOSUB 5040
  S=SA$:RETURN
*5030 NEXT
*5040 IF ASC(A$)=62 THEN A$=MID$(A$,2):GOSUB 6000:SW=SW/256:S=S-256*SW:RETURN
*5050 IF ASC(A$)=63 THEN A$=MID$(A$,2):GOSUB 6000:SW=SW/256:RETURN
*6000 R=0:S=VAL(A$):IF ASC(A$)=48 THEN RETURN
*6010 T=ASC(A$):IF T=36 THEN SW=SW
*6020 FOR J=2 TO LEN(A$):J$=MID$(A$,J,1):S=16*S+VAL(J$)+(ASC(J$)-55 AND J$>"@"):NEXT J:RETURN
*6030 IF J=37 THEN FOR J=2 TO LEN(A$):S=S+S+VAL(MID$(A$,J,1)):NEXT J:RETURN
*6040 IF T=42 THEN S=PC+L:RETURN
*6050 FOR I=0 TO L-1:IF A$(I)=J$ THEN S=A(I):RETURN
*6060 NEXT I:RETURN
10000 DATA BASELIST,AND,OR,LSR,IMP,AD,OP,ST,SY,ST,ST,LD,LD,LD,LD,CP,CM,DE,CP,XS,BC,INC
10010 DATA B,PH,CL,CL,PL,SE,PT,IP,HA,CL,IR,TS,PL,AS,SL,SL,LT,AT,AT,AT,AT,HAL,LT,TS,X,IN,DE,CL,D,IN,X,N
10020
10030 DATA SE,DE,PL,EM,IR,V,C,B,Y,B,C,B,C,B,N,E,R,G,T,S,P,E,C,U,D,E,F,O,R,G
10040 DATA # (0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,A,B,C,D,E,F,G,H,I,J,K,L,M,N,O,P,Q,R,S,T,U,V,W,X,Y,Z)
10050 DATA 6,56,57,58,59,70,68,101,102,132,113,134,164,165,166,196,197,198,228,229
10060 DATA 230,24,24,40,56,64,72,88,96,104,110,110,111,112,154,168,170,184,186,2
10070 DATA 202,216,232,234,248,16,48,80,112,144,170,204,248,2
10080 DATA 4,4,4,12,12,12,8,16
10090 DATA 222,193,64,202,193,222,193,96,222,193,104,222,194,194,222,194,66,222,2
10100
10110 DATA 222,204
10120 PRINT "ADD ERROR IN 1"
10130 PRINT "EINLESEN"
10140 PRINT "EDITOR"
10150 PRINT "DISASSEMBLER"
10160
10170
10180 PRINT "DISASSEMBLER"
10190
10200
10210
10220 PRINT "DISASSEMBLER"
10230
10240
10250
10260
10270
10280
10290
10300
10310
10320
10330
10340
10350
10360
10370
10380
10390
10400
10410
10420
10430
10440
10450
10460
10470
10480
10490
10500
10510
10520
10530
10540
10550
10560
10570
10580
10590
10600
10610
10620
10630
10640
10650
10660
10670
10680
10690
10700
10710
10720
10730
10740
10750
10760
10770
10780
10790
10800
10810
10820
10830
10840
10850
10860
10870
10880
10890
10900
10910
10920
10930
10940
10950
10960
10970
10980
10990
11000
11010
11020
11030
11040
11050
11060
11070
11080
11090
11100
11110
11120
11130
11140
11150
11160
11170
11180
11190
11200
11210
11220
11230
11240
11250
11260
11270
11280
11290
11300
11310
11320
11330
11340
11350
11360
11370
11380
11390
11400
11410
11420
11430
11440
11450
11460
11470
11480
11490
11500
11510
11520
11530
11540
11550
11560
11570
11580
11590
11600
11610
11620
11630
11640
11650
11660
11670
11680
11690
11700
11710
11720
11730
11740
11750
11760
11770
11780
11790
11800
11810
11820
11830
11840
11850
11860
11870
11880
11890
11900
11910
11920
11930
11940
11950
11960
11970
11980
11990
12000
12010
12020
12030
12040
12050
12060
12070
12080
12090
12100
12110
12120
12130
12140
12150
12160
12170
12180
12190
12200
12210
12220
12230
12240
12250
12260
12270
12280
12290
12300
12310
12320
12330
12340
12350
12360
12370
12380
12390
12400
12410
12420
12430
12440
12450
12460
12470
12480
12490
12500
12510
12520
12530
12540
12550
12560
12570
12580
12590
12600
12610
12620
12630
12640
12650
12660
12670
12680
12690
12700
12710
12720
12730
12740
12750
12760
12770
12780
12790
12800
12810
12820
12830
12840
12850
12860
12870
12880
12890
12900
12910
12920
12930
12940
12950
12960
12970
12980
12990
13000
13010
13020
13030
13040
13050
13060
13070
13080
13090
13100
13110
13120
13130
13140
13150
13160
13170
13180
13190
13200
13210
13220
13230
13240
13250
13260
13270
13280
13290
13300
13310
13320
13330
13340
13350
13360
13370
13380
13390
13400
13410
13420
13430
13440
13450
13460
13470
13480
13490
13500
13510
13520
13530
13540
13550
13560
13570
13580
13590
13600
13610
13620
13630
13640
13650
13660
13670
13680
13690
13700
13710
13720
13730
13740
13750
13760
13770
13780
13790
13800
13810
13820
13830
13840
13850
13860
13870
13880
13890
13900
13910
13920
13930
13940
13950
13960
13970
13980
13990
14000
14010
14020
14030
14040
14050
14060
14070
14080
14090
14100
14110
14120
14130
14140
14150
14160
14170
14180
14190
14200
14210
14220
14230
14240
14250
14260
14270
14280
14290
14300
14310
14320
14330
14340
14350
14360
14370
14380
14390
14400
14410
14420
14430
14440
14450
14460
14470
14480
14490
14500
14510
14520
14530
14540
14550
14560
14570
14580
14590
14600
14610
14620
14630
14640
14650
14660
14670
14680
14690
14700
14710
14720
14730
14740
14750
14760
14770
14780
14790
14800
14810
14820
14830
14840
14850
14860
14870
14880
14890
14900
14910
14920
14930
14940
14950
14960
14970
14980
14990
15000
15010
15020
15030
15040
15050
15060
15070
15080
15090
15100
15110
15120
15130
15140
15150
15160
15170
15180
15190
15200
15210
15220
15230
15240
15250
15260
15270
15280
15290
15300
15310
15320
15330
15340
15350
15360
15370
15380
15390
15400
15410
15420
15430
15440
15450
15460
15470
15480
15490
15500
15510
15520
15530
15540
15550
15560
15570
15580
15590
15600
15610
15620
15630
15640
15650
15660
15670
15680
15690
15700
15710
15720
15730
15740
15750
15760
15770
15780
15790
15800
15810
15820
15830
15840
15850
15860
15870
15880
15890
15900
15910
15920
15930
15940
15950
15960
15970
15980
15990
16000
16010
16020
16030
16040
16050
16060
16070
16080
16090
16100
16110
16120
16130
16140
16150
16160
16170
16180
16190
16200
16210
16220
16230
16240
16250
16260
16270
16280
16290
16300
16310
16320
16330
16340
16350
16360
16370
16380
16390
16400
16410
16420
16430
16440
16450
16460
16470
16480
16490
16500
16510
16520
16530
16540
16550
16560
16570
16580
16590
16600
16610
16620
16630
16640
16650
16660
16670
16680
16690
16700
16710
16720
16730
16740
16750
16760
16770
16780
16790
16800
16810
16820
16830
16840
16850
16860
16870
16880
16890
16900
16910
16920
16930
16940
16950
16960
16970
16980
16990
17000
17010
17020
17030
17040
17050
17060
17070
17080
17090
17100
17110
17120
17130
17140
17150
17160
17170
17180
17190
17200
17210
17220
17230
17240
17250
17260
17270
17280
17290
17300
17310
17320
17330
17340
17350
17360
17370
17380
17390
17400
17410
17420
17430
17440
17450
17460
17470
17480
17490
17500
17510
17520
17530
17540
17550
17560
17570
17580
17590
17600
17610
17620
17630
17640
17650
17660
17670
17680
17690
17700
17710
17720
17730
17740
17750
17760
17770
17780
17790
17800
17810
17820
17830
17840
17850
17860
17870
17880
17890
17900
17910
17920
17930
17940
17950
17960
17970
17980
17990
18000
18010
18020
18030
18040
18050
18060
18070
18080
18090
18100
18110
18120
18130
18140
18150
18160
18170
18180
18190
18200
18210
18220
18230
18240
18250
18260
18270
18280
18290
18300
18310
18320
18330
18340
18350
18360
18370
18380
18390
18400
18410
18420
18430
18440
18450
18460
18470
18480
18490
18500
18510
18520
18530
18540
18550
18560
18570
18580
18590
18600
18610
18620
18630
18640
18650
18660
18670
18680
18690
18700
18710
18720
18730
18740
18750
18760
18770
18780
18790
18800
18810
18820
18830
18840
18850
18860
18870
18880
18890
18900
18910
18920
18930
18940
18950
18960
18970
18980
18990
19000
19010
19020
19030
19040
19050
19060
19070
19080
19090
19100
19110
19120
19130
19140
19150
19160
19170
19180
19190
19200
19210
19220
19230
19240
19250
19260
19270
19280
19290
19300
19310
19320
19330
19340
19350
19360
19370
19380
19390
19400
19410
19420
19430
19440
19450
19460
19470
19480
19490
19500
19510
19520
19530
19540
19550
19560
19570
19580
19590
19600
19610
19620
19630
19640
19650
19660
19670
19680
19690
19700
19710
19720
19730
19740
19750
19760
19770
19780
19790
19800
19810
19820
19830
19840
19850
19860
19870
19880
19890
19900
19910
19920
19930
19940
19950
19960
19970
19980
19990
20000
20010
20020
20030
20040
20050
20060
20070
20080
20090
20100
20110
20120
20130
20140
20150
20160
20170
20180
20190
20200
20210
20220
20230
20240
20250
20260
20270
20280
20290
20300
20310
20320
20330
20340
20350
20360
20370
20380
20390
20400
20410
20420
20430
20440
20450
20460
20470
20480
20490
20500
20510
20520
20530
20540
20550
20560
20570
20580
20590
20600
20610
20620
20630
20640
20650
20660
20670
20680
20690
20700
20710
20720
20730
20740
20750
20760
20770
20780
20790
20800
20810
20820
20830
20840
20850
20860
20870
20880
20890
20900
20910
20920
20930
20940
20950
20960
20970
20980
20990
21000
21010
21020
21030
21040
21050
21060
21070
21080
21090
21100
21110
21120
21130
21140
21150
21160
21170
21180
21190
21200
21210
21220
21230
21240
21250
21260
21270
21280
21290
21300
21310
21320
21330
21340
21350
21360
21370
21380
21390
21400
21410
21420
21430
21440
21450
21460
21470
21480
21490
21500
21510
21520
21530
21540
21550
21560
21570
21580
21590
21600
21610
21620
21630
21640
21650
21660
21670
21680
21690
21700
21710
21720
21730
21740
21750
21760
21770
21780
21790
21800
21810
21820
21830
21840
21850
21860
21870
21880
21890
21900
21910
21920
21930
21940
21950
21960
21970
21980
21990
22000
22010
22020
22030
22040
22050
22060
22070
22080
22090
22100
22110
22120
22130
22140
22150
22160
22170
22180
22190
22200
22210
22220
22230
22240
22250
22260
22270
22280
22290
22300
22310
22320
22330
22340
22350
22360
22370
22380
22390
22400
22410
22420
22430
22440
22450
22460
22470
22480
22490
22500
22510
22520
22530
22540
22550
22560
22570
22580
22590
22600
22610
22620
22630
22640
22650
22660
22670
22680
22690
22700
22710
22720
22730
22740
22750
22760
22770
22780
22790
22800
22810
22820
22830
22840
22850
22860
22870
22880
22890
22900
22910
22920
22930
22940
22950
22960
22970
22980
22990
23000
23010
23020
23030
23040
23050
23060
23070
23080
23090
23100
23110
23120
23130
23140
23150
23160
23170
23180
23190
23200
23210
23220
23230
23240
23250
23260
23270
23280
23290
23300
23310
23320
23330
23340
23350
23360
23370
23380
23390
23400
23410
23420
23430
23440
23450
23460
23470
23480
23490
23500
23510
23520
23530
23540
23550
23560
23570
23580
23590
23600
23610
23620
23630
23640
23650
23660
23670
23680
23690
23700
23710
23720
23730
23740
23750
23760
23770
23780
23790
23800
23810
23820
23830
23840
23850
23860
23870
23880
23890
23900
23910
23920
23930
23940
23950
23960
23970
23980
23990
24000
24010
24020
24030
24040
24050
24060
24070
24080
24090
24100
24110
24120
24130
24140
24150
24160
24170
24180
24190
24200
24210
24220
24230
24240
24250
24260
24270
24280
24290
24300
24310
24320
24330
24340
24350
24360
24370
24380
24390
24400
24410
24420
24430
24440
24450
24460
24470
24480
24490
24500
24510
24520
24530
24540
24550
24560
24570
24580
24590
24600
24610
24620
24630
24640
24650
24660
24670
24680
24690
24700
24710
24720
24730
24740
24750
24760
24770
24780
24790
24800
24810
24820
24830
24840
24850
24860
24870
24880
24890
24900
24910
24920
24930
24940
24950
24960
24970
24980
24990
25000
25010
25020
25030
25040
25050
25060
25070
25080
25090
25100
25110
25120
25130
25140
25150
25160
25170
25180
25190
25200
25210
25220
25230
25240
25250
25260
25270
25280
25290
25300
25310
25320
25330
25340
25350
25360
25370
25380
25390
25400
25410
25420
25430
25440
25450
25460
25470
25480
25490
25500
25510
25520
25530
25540
25550
25560
25570
25580
25590
25600
25610
25620
25630
25640
25650
25660
25670
25680
25690
25700
25710
25720
25730
25740
25750
25760
25770
25780
25790
25800
25810
25820
25830
25840
25850
25860
25870
25880
25890
25900
25910
25920
25930
25940
25950
25960
25970
25980
25990
26000
26010
26020
26030
26040
26050
26060
26070
26080
26090
26100
26110
26120
26130
26140
26150
26160
26170
26180
26190
26200
26210
26220
26230
26240
26250
26260
26270
26280
26290
26300
26310
26320
26330
26340
26350
26360
26370
26380
26390
26400
26410
26420
26430
26440
26450
26460
26470
26480
26490
26500
26510
26520
26530
26540
26550
26560
26570
26580
26590
26600
26610
26620
26630
26640
26650
26660
26670
26680
26690
26700
26710
26720
26730
26740
26750
26760
26770
26780
26790
26800
26810
26820
26830
26840
26850
26860
26870
26880
26890
26900
26910
26920
26930
26940
26950
26960
26970
26980
26990
27000
27010
27020
27030
27040
27050
27060
27070
27080
27090
27100
27110
27120
27130
27140
27150
27160
27170
27180
27190
27200
27210
27220
27230
27240
27250
27260
27270
27280
27290
27300
27310
27320
27330
27340
27350
27360
27370
27380
27390
27400
27410
27420
27430
27440
27450
27460
27470
27480
27490
27500
27510
27520
27530
27540
27550
27560
27570
27580
27590
27600
27610
27620
27630
27640
27650
27660
27670
27680
27690
27700
27710
27720
27730
27740
27750
27760
27770
27780
27790
27800
27810
27820
27830
27840
27850
27860
27870
27880
27890
27900
27910
27920
27930
27940
27950
27960
27970
27980
27990
28000
28010
28020
28030
28040
28050
28060
28070
28080
28090
28100
28110
28120
28130
28140
28150
28160
28170
28180
28190
28200
28210
28220
28230
28240
28250
28260
28270
28280
28290
28300
28310
28320
28330
28340
28350
28360
28370
28380
28390
28400
28410
28420
28430
28440
28450
28460
28470
28480
28490
28500
28510
28520
28530
28540
28550
28560
28570
28580
28590
28600
28610
28620
28630
28640
28650
28660
28670
28680
28690
28700
28710
28720
28730
28740
28750
28760
28770
28780
28790
28800
28810
28820
28830
28840
28850
28860
2
```


Starship VC-20

```

80 POKE45,32:POKE46,31
90 CLR
100 DIMA$(500)
110 L$=" ":FORI=1TO5:L$=LEFT$(L$+L$,21):NEXT:L$=L$+" "
120 PRINTTAB(6)"HOME COMPUTER
200 PRINT"HOME COMPUTER EDITOR
210 PRINT"DISAPPEND [A]
215 PRINT"DISSAVE [A][~][E]
220 PRINT"DISVERIFY [A][~][E]
225 PRINT"DISADD
230 PRINT"DISINSERT [A]
235 PRINT"DISEDIT [A][~][E]
240 PRINT"DISDELETE [A][~][E]
245 PRINT"DISLIST [A][~][E]
250 PRINT"DISCOPY
255 PRINT"DISQUIT -> ASS + DISASS
280 IFB=1ORB=5ORB=9THENA$="L":GOTO300
290 INPUT"BEFEHL";A$
300 PRINT:RESTORE:FORB=1TO10:READB$:IFLEFT$(A$,LEN(B$))<>
B$THENNEXT
310 IFB<>2ANDB<9THENGOSUB5000
330 ONBGO TO400,600,500,700,800,1000,1200,900,1100,540,200
400 REM APPEND
410 GOSUB6000
420 INPUT#1,A$
430 IFN2<NTHENFORC=NTO N2+1STEP-1:A$(C+1)=A$(C):NEXT
440 N2=N2+1:N=N+1:A$(N2)=A$ IF(64ANDST)=0THEN420
450 CLOSE1:GOTO280
500 REM SAVE
502 INPUT"FILENAME";F$:PRINT CASSETTE / DISK   WAIT
198,1:GETG$:IFG$="C"THEN510
505 IFG$<>"D"THEN502
507 OPEN1,8,2,F$+"$.SW":GOTO520
510 OPEN1,1,1,F$
520 FORC=N1TON2:PRINT#1,CHR$(34)A$(C):NEXT:CLOSE1
540 PRINT"ASSEMBLER EINLADEN ?
550 WAIT198,3:GETG$
560 IFG$="J"THENCLR:LOAD"ASSEMBLER",8
570 PRINT"DISASSEMBLER ?
580 WAIT198,3:GETG$
590 IFG$="J"THENCLR:LOAD"DISASSEMBLER",8
595 GOTO200
600 REM ADD
610 C=N:PRINT"
620 GOSUB4000:IFBTHEN300
630 PRINTL$:GOSUB4500
640 A$(C)=A$+N=C:GOTO620
700 REM LIST
710 PRINT"J":FORC=N1TON2:A$=A$(C):GOSUB4000
720 GETG$:IFG$="S"THENWAIT198,1:GETG$
730 IFG$="Q"THEN280
740 NEXT:GOTO280
800 REM DELETE
810 D=N2-N1+1:IFD>10THENPRINT"ARE YOU SURE ?" WAIT198
,7:GETG$:IFG$="N"THEN280
820 N=N-D
830 FORC=N1TON:A$(C)=A$(C+D):NEXT:GOTO280
900 REM VERIFY
910 GOSUB6000
920 FORC=N1TON2:INPUT#1,A$
930 IFA$<>A$(C)OR64ANDSTAND<N2THENPRINT"?VERIFY ERROR IN
C:CLOSE1:GOTO280
940 NEXT:CLOSE1:PRINT"OK":GOTO280

```

lich der Reihe nach ab. Er beginnt mit dem Bereich der zu kopierenden Zeilen. Die Zeilennummern werden wie bei DELETE, LIST oder EDIT behandelt.

Danach erfolgt nach Anweisung die Eingabe der Zeilennummer, hinter der die Zeilen eingeschoben werden sollen (fast wie bei INSERT).

Man kann den Block nämlich nicht nur anhängen, sondern an jede Stelle innerhalb des Assembler-Listings einfügen, sogar innerhalb des Blocks selbst. Lediglich wenn man den Block direkt an den Anfang kopieren möchte muß man sich eines kleinen Tricks behelfen. Man fügt dann nämlich vorher einfach eine neue Zeile 1 ein, kopiert den Block (Vorsicht! Die zu kopierenden Zeilennummern haben sich jetzt um 1 verschoben!) hinter die Zeile 1 und löscht dieselbe mit D1. Der zu kopierende Block steht jetzt am Anfang.

APPEND SAVE VERIFY

Drei Befehle dienen dem Laden, Retten und Verifizieren von Assembler-Files auf Diskette oder Kassette.

Der Befehl LOAD, den man in diesem Zusammenhang erwartet gibt es nicht. Ihn ersetzt der Befehl AP(PEND), der einen Parameter haben kann; die Zeilennummer, hinter der das File vom Datenträger in das im RAM befindliche Programm geladen werden soll.

Ist der Speicher leer, so wird sich nach APPEND nur das Programm, das zugelesen wurde, im Speicher befinden.

APPEND ohne Parameter hängt das Programm an das im Speicher befindliche an!

Um das Assembler-Listing auf Kassette oder Disk auf-

Starship VC-20

zunehmen, wird der Befehl S(AVE) benutzt. Ohne Parameter speichert man das gesamte, im Speicher befindliche Programm; und mit entsprechenden Parametern (wie oben unter DELETE beschrieben) können Teile des Programms übertragen werden.

Um sich zu vergewissern, daß alles richtig gespeichert wurde, kann mit V(ERIFY) die Korrektheit der Aufnahme überprüft werden. Dabei ist zu beachten, daß wenn Parameter übergeben wurden, diese identisch sind mit denen, die beim Kommando SAVE verwendet wurden.

GOTO 280

Hat man aus irgend einem Grunde Stop oder Break gedrückt, so kann mit GO-TO 280 der Programmablauf fortgesetzt werden, ohne daß das Assembler-Listing gelöscht wird (was ja nach RUN der Fall wäre).

QUIT

QU(IT) sorgt als Befehls-
eingabe dafür, daß As-
sembler oder Disassem-
bler ausgeführt werden.

Achtung! Zuerst muß das Assembler-Programm im Speicher auf einen Datenträger (Kassette oder Diskette) aufgenommen werden! Erst dann kann das Programm assembliert werden.

Ist der Assembler nachgeladen, dann werden wie vom Bildschirm her befohlen, die Kassette zurückgespult und die weiteren Befehle befolgt. Dies entfällt bei Diskettenbetrieb, wo lediglich darauf zu achten ist, daß sich Assembler und Assembler-Programm auf der selben Diskette befinden.

```

0000 REM EDIT
1010 FORC=N1TOH2 PRINT"ATTN" S=PEEK(214) A#=A#(C):GOSUB4500
1015 PRINT"J":IFPEEK(214)>8THEN1015
1020 A#="" :SY850528
1030 FORI=515TO500 IFPEEK(I) THENA#=#A#+CHR$(PEEK(I)):NEXT
1040 GOSUB4100:IFBFTTHEN300
1050 A#(C)=A# :NEXTC GOTO280
1100 REM COPY
1110 INPUT"COPY-BEREICH" A#
1120 GOSUB5000:INPUT"WOHIN (ZEILENNUMMER)" C
1130 IFCNTHENC=N
1140 D=N2-N1+1
1150 IFCNTHENFORI=NTOC+1STEP-1 A#(I+D)=A#(I) :NEXT
1160 N=N+D :IFN1>C THENN1=N1+D
1170 FORI=C+1TOC+D:A#(I)=A#(N1):IFN1=C THENN1=N1+D
1180 N1=N1+1:NEXT
1190 GOTO280
1200 REM INSERT
1210 C=N1
1220 GOSUB4000:IFBFTTHEN300
1230 PRINTL$:GOSUB4500
1240 FORI=NTOCSTEP-1:A#(I+1)=A#(I):NEXT N=N+1 A#(C)=A#
1250 GOTO1220
4000 A#="" I=1 C=C+I C#=RIGHT$(C#+STR$(C:3)
4005 PRINT"ATTN"
4010 S=PEEK(214) PRINTC$LEFT$(A#,I-1) & LEFT$(MID$(A#,I,1)+" ",1)'M
" MID$(A#,I+1)" J
4015 IFPEEK(214)>8THENPRINT J :GOTO4015
4020 WAIT198.15 GOTO# I=ASC(G$)
4030 IFI=29 THENH400
4040 IFI=15 THENN1=I+(I-1) GOTO4010
4050 IFI=14 THENA#=LEFT$(A#,I-1)+ "MID$(A#,I) GOTO4010
4060 IFI=20 THENA#=LEFT$(A#,I-1)+ "MID$(A#,I) GOTO4010
4070 IFI=13 THENH4100
4080 A#=LEFT$(A#,I-1)+C#+MID$(A#,I,1)
4090 I=I+1+(I<LEN A#) :GOTO4010
4100 FORI=1TOLEN A# :IFMID$(A#,I,1) = " " THENNEXT I:BF=-1:RETURN
4110 IFMID$(A#,I+1,1) = " " THENA#=LEFT$(A#,I)+10$(A# I+2) GOTO4100
4120 BF=0:RETURN
4500 PRINTRIGHT$ " " +STR$(C:3)
4510 FORI=1TO8 I#MID$(A#,I,1) = "1" :IF I#1 THENNEXT I:I=I-1
4520 PRINTTAB 13:MID$(A#,I+1) :RETURN
5000 D=R FORI=1TO8 J=ASC(MID$(A#,I+1) + " ") IFJ=4 THEND=1
5010 IFJ<4500J=1:THENEXT
5020 N1=VAL(MID$(A#,I))
5030 N2=VAL(MID$(A#,J+1) + " ") :IFJ=0 THEND=1
5040 IFN1=0 THENN1=1:GOTO5010
5050 IFD THENN2=N1+N2
5060 IFN1+N2>5 THENN2=N1
5070 IFN2=0 THENN2=N1
5080 IFN1=0 THENN1=N2
5090 IFN1=N2 THENN1=N
5100 RETURN
6000 INPUT FILENAME I$ PRINT "CHOOSE A FILE: " :WAIT198.1 A#
700 IF#="D" THENH100
6002 IF#<"C" THENH5000
6005 PRINT "CHANGE THE DIRECTORY"
6010 PRINT "BIG" :IF H$<0 THENPRINT "BIG" :IF#<0 THENPRINT "BIG"
6020 PRINT "NAME" & P$ :PRINT "NAME"
6030 WAIT198.1 GOTO# PRINT "OPEN" :IF#<0 THENPRINT "OPEN"
6040 OPEN I$ :IF#<0 THENPRINT "OPEN"
10000 DATAMP:A,B,C,D,E,F,G,H,I,J,K,L,M,N,O,P,Q,R,S,T,U,V,W,X,Y,Z

```

READY.

Für Kassettenbetrieb entfallen in den Zeilen 560 und 590 die letzten beiden Zeichen.

Starship VC-20

Labyrinth in 3,5 K!

Wieviele Leser von Homecomputer uns angerufen haben, haben wir nicht gezählt, aber wenn es um das Labyrinth für den VC-20 ging, dann lag die Antwort auf der Hand, keine Speichererweiterung vorhan-

den, Programm also nicht lauffähig. Wir haben uns deshalb bemüht (vielen Anrufern habe ich es versprochen), falls es überhaupt möglich ist, das Programm für den VC-20 ohne Erweiterung umzuschrei-

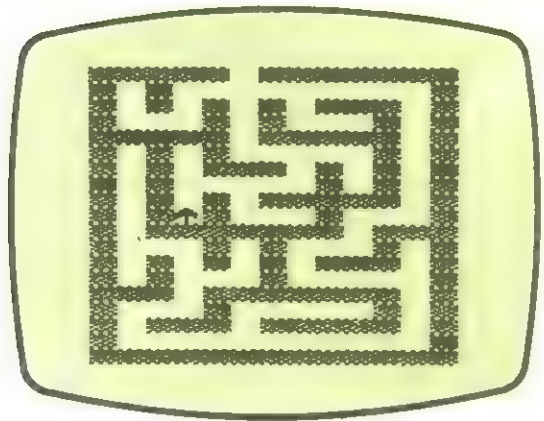
ben, es zum Laufen zu bringen.

Am Ende konnte durch Renummerierung, Dimensionierung, Streichen der Texte und Poken eines neuen RAMTOPs das Programm so weit gekürzt wer-

den, daß es inclusive Variablen fast genau soviel Platz verbraucht, wie ohne Speichererweiterung zur Verfügung stehen.

```
1 DIMM(7),W(3)
2 POKE32,29:POKE34,29:POKE36,29
3 VP=30726:CO=3
4 GOTO4
5 Y=PEEK(TC-U):Z=PEEK(TC-U+LL):IFABS(U)=1ORDC=0THEN7
6 IFY=32ANDZ=32THENFORA=TC-U+LLTOBC-Y+LLSTEPLL:POKEA,W3:NEXT
7 POKETC,TW:POKEBC,BW:POKETC+VP,CO:POKEBC+VP,CO
8 B=B+1:IFB<DWTHENTC=TC+U:BC=BC+V:GOTO7
9 IFABS(CO)=1THENPOKETC,T1:POKEBC,B1:POKETC+VP,CO:POKEBC+VP,CO
10 IFTC=BC+LLTHENRETURN
11 FORIT=TC+LLTOBC+LLSTEPLL:POKEB,SW:POKEB+VP,CO:NEXT:RETURN
12 W=RL:DW=LL+1:V=1+LL:T1=80:B1=122:SW=103
13 FORX=4TOBSIZE:TW=X:DW=70:B=0:IFX=4THEN10
14 W=NR:DW=LL-1:V=LL-1:W=103:T1=70:R1=70:W=78:BW=7
15 LG=NR(T1):B=NR(T)
16 IFR=ORANDJ=6:GOTO12
17 IFLL=0GOTOJ=6
18 IFU=LD*INT(C/LL)=NTHENTC=M*W:BC=M*W+1:GOSUB5:GOTO21
19 W=99:B=100:DW=LL:V=V+LL:N=PEEK(CP+LL)
20 IFN=D*INT(W/D)=2THENTC=M*W+DW*LL:BC=M*W+1+DW*LL:GOTO35
21 IFABS(CO)=1THENDW=DW+LL:V=V+LL
22 M*W=M*W+DW*W:M*W+1=PEEK(X1+DW*V+EX1)
23 IFN=ORANDJ=6:THENRETURN
24 IFN=D*INT(C/D)=NTHENTC=
25 CP=CP+M*W:SW=PEEK(CP):CL=CP+1:IFCL<CDTHEN12
26 IFCL=CDTHENRETURN
27 R=PEEK(CM+4)+1
28 IFR=32THENDW=4+DW+4+1+DW*5=N(C)+1:IFM*W<OTL+DW*LLTHEN17
29 R=PEEK(CM+3)+1
30 IFR=32THENDW=6+DW+6+1+M*W=N(C)+1:IFM*W<OTR+DW*LLTHEN19
31 FORTC=M*4TOM*6:POKETC,W1:POKETC+VP,CO:NEXT
32 FORBC=M*5TOM*7:POKEBC,W2:POKEBC+VP,CO:NEXT:RETURN
33 PRINT"OK'LL'
34 GETA$:IFA$="THEN34
35 PRINT
36 NP=P:B=PEEK(P):IFB=12THENN=P+M(N)
37 IFNP=P+M(N)
38 IFNP=CD:PRINT"ENDE":GOSUB92:RUN
39 IFLL=2*INT(C/D)>0THENN=NP:PRINT"SIE GEHEN":GOTO48
40 IFRND=1:GOTO9THENPRINT"RA":OL=OL+1
41 PRINT"WAND GERAMMT":GOSUBB1:GOTO31
```


Starship VC-20



```

42 NM=M: IFA$="R" THEN NM=M+1
43 IFA$="M" THEN GOSUB 67
44 IFA$="L" THEN NM=M+3
45 IF NM=M THEN 33
46 IF NM>3 THEN NM=NM-4*INT(NM/4)
47 M=NM: PRINT "DREHEN"
48 D=W(M): Q=PEEK(P): OP=P: ML=M-1: MR=M+1
49 IF ML<0 THEN ML=3
50 IF MR>3 THEN MR=0
51 OK=OK-OL: IF OK<0 THEN PRINT "LUFT=0": GOSUB 92: RUN
52 T=T+1: IFT=TT THEN TT=1: PRINT "LICHT": GOSUB 91
53 IFTT=1 THEN DC=0: GOSUB 90: GOSUB 12
54 IF P=MC AND RM=0 THEN RM=1: GOSUB 67
55 M(4)=TL: M(5)=BL: M(6)=TR: M(7)=BR: GOTO 33
56 P=P+1: IF P>EM THEN P=SM
57 A=INT(RND(1)*4): DC=0
58 A=A+1: DC=DC+1: IF DC>3 THEN 56
59 IFA>3 THEN A=0
60 M=P+M(A): IF M<SM OR M>EM THEN 58
61 CP=PEEK(P): CM=PEEK(M): IF C>0 AND CP=210 THEN P=M: GOTO 57
62 TM=M-SM: IF (CP=CM OR CM<210) AND C>0 THEN 58
63 ME=TM-L*INT(TM/L): IF (ME=0 AND M(A)=1) OR (ME=0 AND M(A)=-1) THEN 58
64 OD=INT(15/W(A)): CP=CP/W(A): POKE P, CP: CM=CM/OD: POKE M, CM
65 P=M: C=C+1: IF C>H THEN 57
66 RETURN
67 GOSUB 90: PRINT "KARTE"
68 A=TL+LL+1: MS=A: DC=SM: DD=SM+G
69 FOR B=DC TO DD: FOR C=0 TO 3: CB=PEEK(B): CB=CB-W(C)*INT(CB/W(C))
70 AA=1: IF C=1 OR C=3 THEN AA=LL
71 IF C>1 THEN AA=-AA
72 BB=LL/AA: P2=A+AA: P1=P2+BB: P3=P2-BB
73 IF B=P THEN POKE P, W4: POKE P+VP, CQ
74 IF CB=0 THEN POKE P1, W3: POKE P2, W3: POKE P3, W3
75 IF CB=0 THEN POKE P1+VP, CQ: POKE P2+VP, CQ: POKE P3+VP, CQ
76 NEXT: A=A+2: NEXT: DC=DC+L: DD=DD+L: A=MS+L2*LL: MS=A
77 IF DD<EM THEN GOTO 69
78 GOSUB 91: RETURN
79 REM
80 TL=7680: BL=8164: TR=TL+21: BR=BL+21: LL=82: LW=3: CD=3
81 W1=99: W2=100: W3=160: W4=88
82 W(0)=5: W(1)=7: W(2)=3: W(3)=2: L=INT(RND(1)*3+6)
83 M(0)=1: M(1)=L: M(2)=-1: M(3)=-L: M(4)=TL: M(5)=BL: M(6)=TR: M(7)=BR
84 W=INT(RND(1)*5+6): H=L*W-1: B=L-1: C=0: DC=0: T=0: RM=0
85 SM=7480: EM=SM+H: FOR A=SM TO EM: POKE A, 210: NEXT: P=SM+INT(RND(1)*H)
86 EC=SM+INT(RND(1)*L): MC=INT(RND(1)*H)+SM
87 OK=INT(H/3)+1: IF OK THEN OK=-OK
88 OK=OK+H: OL=1: TT=INT(RND(1)*H/8)+1: GOSUB 55: GOSUB 90
89 M=0: NP=P: CE=PEEK(EC): CE=CE/W(3): POKE EC, CE: GOTO 48
90 PRINT "J": RETURN
91 FOR X=0 TO TL: NEXT: RETURN
92 GETA$: IFA$="" THEN 92
93 RETURN

```

READY.

IBM PERSONAL COMPUTER

6 Monate Garantie

Computerversand

Albert-Schweitzer

3436 Hessisch L.

Alle genannten Preise incl. Mehrwertsteuer



Systemeinheit 64 KB + Disklaufwerk 320 KB	6590,--
Tastatur	870,--
Bildschirm	1110,--
Adapter für Drucker und Bildschirm	1090,--
Grafik Drucker	1980,--
Druckerkabel	185,--
2. Laufwerk 320 KB	1495,--
DOS	137,50
Speichererweiterung	950,--
Komplettes System (wie vor)	13300,--

Systemeinheit 64 KB + Disklaufwerk 160 KB	5950,--
Tastatur	870,--
Bildschirm	1110,--
Adapter für Drucker und Bildschirm	1090,--
DOS	137,50
Komplettes System (wie vor)	8690,--



H. Schädel

-Straße 1

ichtenau

rtsteuer + Versandkosten

olivetti – M 20 –

Der eingeführte bewährte Personal Computer mit den
perfekten Problemlösungen



olivetti-Computer M 20

mit 160 KB

+ 2 Disklaufwerken à 320 KB 9950,--



TI 99/4A

6 Monate Garantie

TI 99/4A 16 K RAM

699,--

Recorder

135,--

Kabel für Recorderanschluß

47,75

Sprachsynthesizer

349,--

Joysticks

95,--

Schach- programm Grandmaster – ein Meister seines Fachs

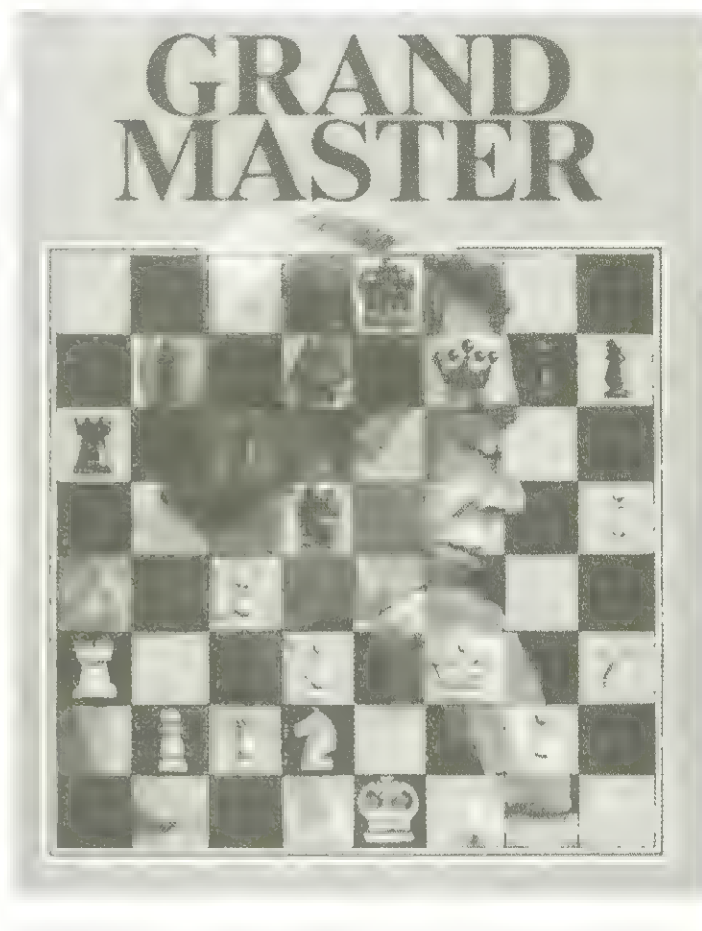
Seit es Computer gibt, übte das „Königliche Spiel“ eine starke Faszination und Herausforderung auf viele Leute aus, die sich mit dem Programmieren beschäftigen. War es anfangs selbst auf großen Anlagen kaum möglich, den Computer zu einem guten und für den geübten Spieler ernsthaften Gegner zu entwickeln, so ist dies heute dank der rasanten Entwicklung der Mikroprozessortechnik selbst bei den Kleinen möglich geworden.

Aus der Fülle der angebotenen Schachprogramme, die inzwischen auf dem Markt sind, fiel uns das 1982 von der Firma „Kingsoft“ entwickelte Programm GRANDMASTER auf. Grandmaster gibt es als Cassette für den VC-20 und VC-64. Für die VC-20 Version ist eine Speichererweiterung um mindestens 8 K notwendig.

Kingsoft selbst bezeichnet sein Programm als das „stärkste Schachprogramm für Heimcomputer“. Diese Behauptung möchten wir an dieser Stelle weder be-

stätigen noch in Frage stellen. Nachdem wir Grandmaster jedoch ausführlich getestet haben, können wir sagen, daß dieses Programm in punkto Handling, Grafik und Spielstärke sehr ansprechend und last not least auch vom Preis (79,-- DM unverbindl.) recht interessant ist.

Die gutverständliche deutsche Bedienungsanleitung rundet das Programm ab. Nach dem Laden des Programms waren wir von der Grafik und der übersichtlichen Anordnung der Bildschirmanzeigen äußerst



angetan. Für die Ästhetiker unter den Schachspielern wurden einige reizvolle Möglichkeiten, den Bildschirm nach persönlichem Geschmack einzurichten, eingebaut. So kann die Grafik mittels der Cursor-tasten in horizontaler und vertikaler Richtung exakt auf die Bildschirmmitte zentriert werden. Über die Funktionstasten können das Spielbrett sowie Vorder- und Hintergrund nach Lust und Laune jede mögliche Farbkombination erhalten. Zugegeben, eine Spielerei, aber dennoch sehr schön!

Doch nun zum eigentlichen Spiel:

Es stehen 10 Spielstufen mit Rechenzeiten zwi-

schen 5 Sekunden und 2 Stunden zur Verfügung. Für Freunde des Briefschachs ist Stufe 0 vorgesehen, bei welcher der Computer Stunden oder unter Umständen sogar Tage für seine Zugentscheidung benötigt.

Eine Änderung der Spielstärke ist zu jeder Zeit über die Taste „S“ in Verbindung mit der entsprechenden Zahl möglich.

Während Grandmaster überlegt, zeigt er den momentan favorisierten Zug und wieviel Halbzüge er im Voraus analysiert hat. Betätigen der „Stop-Taste“ unterbricht seine Überlegungen und veranlaßt ihn, diesen Zug auszuführen. Diese Funktion ist sehr praktisch, wenn auf einer

CAR-CRASH

höheren Spielstufe gespielt wird und der Spieler nicht die endgültige Entscheidung des Computers abwarten möchte.

Die folgenden Möglichkeiten ergänzen die praktische Handhabung. Mit der Funktionstaste F2 kann auf automatisches Spiel umgeschaltet werden. Grandmaster spielt nun so lange gegen sich selbst, bis er ein Matt oder Patt findet. Für einen Anfänger zum Erlernen von Strategien ideal geeignet! Einfaches Betätigen der STOP-Taste führt wieder zum normalen Spiel zurück.

Um eine Figur zu setzen, wird lediglich die Start- und Zieladresse eingegeben (z. B. E2 E4) und RETURN gedrückt. Mittels der DEL-Taste können falsch eingegebene Zeichen gelöscht werden, wenn RETURN noch nicht gedrückt war. Auch nach dem RETURN-Befehl ist eine Zugrücknahme noch möglich und zwar über die ←-Taste. Für den ernsthaften Spieler ist dies natürlich Mogelei und daher nicht akzeptabel; für Anfänger jedoch unter Umständen lehrreich.

Grandmaster verfügt selbstverständlich über eine Eröffnungsbibliothek, die alle gängigen Varianten der Spieleröffnung enthält. CTRL 0 dreht das Spielbrett um; der Spieler kann mit Schwarz gegen den Computer spielen.

Alle Sonderzüge, Rochade, enPassant-Schlagen sowie die Bauernumwandlung sind möglich (Bauern werden grundsätzlich in eine Dame umgewandelt).

Unser Urteil: Ein sehr gutes, empfehlenswertes Programm, den meisten reinen Schachcomputern zumindest ebenbürtig, jedoch wesentlich preiswerter, als alles bisher angebotene.

Ein Spielprogramm für den VC-20 mit mindestens 8K Speichererweiterung.

Spielen können zwei Spieler gegeneinander oder ein Spieler allein gegen den Computer.

Ziel des Spieles ist es, das gegen den Uhrzeigersinn fahrende Auto mit den Tasten „“ und „.“ (innen,

außen) möglichst lange unfallfrei zu fahren. Wenn fast alle Punkte verbraucht sind, erhält man ein „Bonusauto“.

Beantwortet man die anfangs gestellte Frage nach der Spielerzahl mit „2“, so kann ein zweiter Spieler das im Uhrzeigersinn fahrende Crashauto gleichzei-

tig mit „C=“ (das ist die Commodore-Taste) und „Shift“ (innen, außen) steuern.

Vor dem Laden oder Eintippen muß

POKE44,32:POKE8182,0:
NEW eingegeben werden.

Georg Foltin

```

1 REM
2 REM CAR CRASH
3 REM
4 REM BY GEORG FOLTIN
5 REM
6 REM 1983
7 REM
8 REM LAENGE: 4.2K
9 REM
10 PRINT "CAR CRASH" CHR$(8);:POKE36879,25
20 FOR I=1 TO 21
25 POKE646,RND(1)*6+2:PRINT " "
30 NEXT
40 PRINT " "
41 PRINT TAB(3);" "
42 PRINT TAB(5);" " VC=20
43 PRINT TAB(5);" "
44 PRINT TAB(5);" " CAR CRASH "
45 PRINT TAB(5);" "
50 PRINT " " :FOR I=1 TO 21
60 POKE646,RND(1)*6+2:PRINT " ":NEXT
70 GOSUB 7000
80 PRINT " " PRINT " " (1) := 1 SPIELER"
85 PRINT " " (2) := 2 SPIELER
86 GET A$:IF A$<>"1"AND A$<>"2" THEN 85
87 Y=VAL(A$+" ")
88 PRINT " " BITTE WARTEN"
100 GOSUB 3000
110 REM BEWEGUNG MENSCH
120 POKEPM,32
130 AC=PEEK(PM+V(IM))
140 IF AC=81 THEN GOSUB 3000:ONS 0 TO 110,200
150 IF AC=32 THEN 200
160 IF AC=PM+V(IM) THEN 4000
170 IM=(IM+1)AND 3
200 POKEI,0
205 PM=PM+V(IM)
210 POKEPM,C(IM)
215 IF AC=PM+V(IM) THEN 4000
220 POKEPC,0C
230 AC=PEEK(PC+V(IC))
240 IF AC=81 OR AC=32 THEN 300
250 IF PM=PC+V(IC) THEN 4000
260 IC=(IC+1)AND 3
300 PC=PC+V(IC)

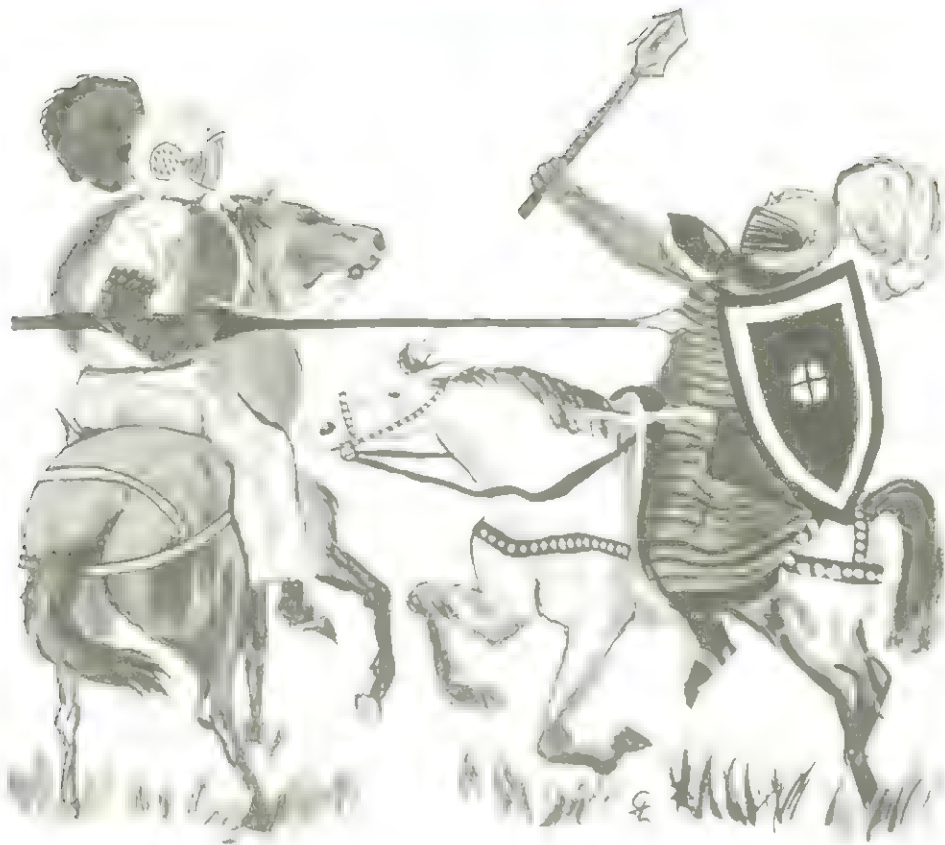
```

Starship VC-20

[illegible]

```

318 DC=PEEK(PC):POKEPC,C(1C)
319 IFP=PC+X(1C THENA000
320 V=PEEK 197:V=V+V-V=2
330 IFV=0THENA450
340 V=V*(V+1)+RND(2)
350 IFPEEK(PH+V)<22THENA50
355 POKE1+190,POKE1+245
360 POKEPH+32,POKEPH+C(1M)
370 IFPT+2*V=PC THENA800
380 POKEPH+32,PH=PH+V
390 POKEPH+1M
440 POKE1+10,POKE1 0
450 ONVGO10451,460
451 IFAND(V1=6,6)THENA550
455 V=SGN(RND(1)-.5)
460 GOTO470
465 IFV=0THENA550
470 V=V*(V+1)+RND(4)
480 IFPEEK(V+PC)<32THENA550
490 POKE1+32,POKE1+V*(1C)
500 IFPC+2*V=PH THENA800
510 POKEP+V,32 PC=PC+2*V
520 POKEPC+1M
550 GOTO110
5900 S=2
6010 SC=S+1:POKE1+2M,PH+1+V
6200 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
6300 Z=Z+1
6900 IFZ<140THENRETURN
6904 FORI=1TO4:PH=PH+Z20:POKE1+300
6944 POKEPH+2,POKEPH+V*(1C)
6946 POKE1+PH+2,PH=PH+V*(1C)
6950 Z=Z+SGN(RND(1)-.5)*S+1
6955 POKE1+M
6960 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
6970 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
6980 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
6990 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7000 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7010 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7020 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7030 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7040 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7050 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7060 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7070 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7080 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7090 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7100 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7110 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7120 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7130 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7140 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7150 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7160 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7170 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7180 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7190 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7200 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7210 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7220 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7230 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7240 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7250 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7260 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7270 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7280 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7290 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7300 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7310 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7320 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7330 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7340 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7350 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7360 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7370 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7380 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7390 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7400 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7410 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7420 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7430 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7440 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7450 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7460 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7470 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7480 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7490 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7500 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7510 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7520 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7530 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7540 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7550 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7560 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7570 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7580 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7590 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7600 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7610 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7620 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7630 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7640 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7650 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7660 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7670 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7680 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7690 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7700 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7710 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7720 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7730 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7740 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7750 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7760 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7770 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7780 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7790 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7800 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7810 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7820 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7830 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7840 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7850 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7860 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7870 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7880 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7890 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7900 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7910 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7920 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7930 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7940 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7950 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7960 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7970 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7980 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
7990 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
8000 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
8010 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
8020 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
8030 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
8040 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
8050 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
8060 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
8070 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
8080 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
8090 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
8100 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
8110 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
8120 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
8130 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
8140 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
8150 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
8160 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
8170 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
8180 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
8190 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
8200 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
8210 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
8220 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
8230 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
8240 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
8250 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
8260 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
8270 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
8280 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
8290 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
8300 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
8310 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
8320 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
8330 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
8340 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
8350 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
8360 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
8370 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
8380 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
8390 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
8400 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
8410 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
8420 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
8430 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
8440 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
8450 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
8460 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
8470 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
8480 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
8490 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
8500 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
8510 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
8520 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
8530 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
8540 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
8550 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
8560 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
8570 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
8580 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
8590 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
8600 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
8610 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
8620 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
8630 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
8640 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
8650 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
8660 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
8670 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
8680 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
8690 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
8700 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
8710 PH=PH+SGN(RND(1)-.5)*S
8720 PH=PH+SGN
```

Ritter

Ihre Aufgabe ist es eine Burg einzunehmen. Sie können sich mit den Tasten:

- 1 ← links
- E → rechts
- P  Schild
- L  Schuß bewegen.

Sinn des Spieles ist es, die Kette der Zugbrücke durchzuschießen, indem Sie ganz nach vorne zum Graben gehen und dann auf „Teufel komm raus“ losfeuern.

Es ist natürlich klar, daß sich die Burgbewohner so etwas nicht gefallen lassen. Sie werden sich mit Bogenschützen und Wunderwolken verteidigen.

Wenn ein Pfeil auf Sie zufliegt, müssen Sie sich ducken „P“. Bei der Wunder-

wolke schützen Sie sich entweder mit dem Schutzschild „P“ vor dem Pechregen, aber besser ist es ihm auszuweichen.

Sie sollen die Kettenbefestigung 16 mal treffen. Wenn Sie sich ducken oder das Schutzschild benutzen, wird Ihnen jeweils 1-20 Treffer abgezogen.

Sie fangen mit 0 Treffern an.

Sie sollen 16 Treffer erreichen und können maximal -6 Treffer durch ducken oder Schutzschildbetätigung bekommen. Jedemal wenn Sie sich ducken wird nämlich die Kette erneuert bzw. repariert.

Zum Programm:

Als erstes geben Sie ein:
1 Rem... (19. Punkte. ein).
N/L

Danach schreiben Sie
Poke 16510,0 N/L
und dann geben Sie das

Listing wie gewohnt der Reihe nach ein.

Bemerkungen:

Bevor Sie Ihren ersten Probelauf machen, saveen Sie lieber das Programm, denn wenn in den ersten 7 Zeilen ein Fehler ist, kann dann das Programm gelöscht werden, wenn das MC-Programm in Zeile 560 und 4010 abgerufen wird.

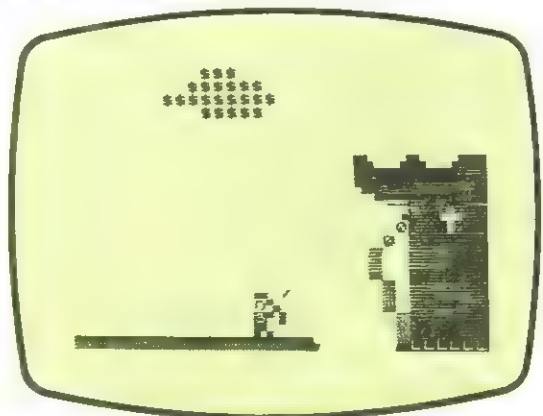
In Zeile 510 wird man in den Gefahrenabschnitt ge-

bracht. Durch verändern des Wertes hinter dem „RND“ beeinflusst man die Gefahren.

In Zeile 570 wird bestimmt, ob man dem Bogenschützen oder der Wolke ausgesetzt wird.

In der Zeile 420 werden die Inputzeilen zu den Ausdrucken dazugegeben (Bildschirm) (24-Zeilen-Bildschirm)

Stefan Benk



Die ZX-Seiten

```

00 REM EERND: 477$4 NEXT TAN
1 PRINT AT 0,0; " EROBERN SI
E EINE BURG... GE
STEUERT WIRD MIT:
1.....L
INKS E.....RE
CHT3 L.....SC
HUSS P.....SC
HUTZ" TAB 3; "UIEL GLUECK"
2 RAND
3 LET A$="A20004E081600232E7E
E0877019F32D0023F9C"
4 FOR A=16514 TO 16532
5 POKE A, CODE A$+16*CODE A$(2
)-476
6 LET A$=A$(3 TO )
7 NEXT A
8 FOR A=1 TO 50
9 NEXT A
10 LET A$=""
20 LET A$=A$+"
30 LET A$=A$+"
40 LET A$=A$+"
50 LET A$=A$+"
60 LET A$=A$+"
70 LET A$=A$+"
80 LET A$=A$+"
90 LET A$=A$+"
100 LET A$=A$+"
110 LET A$=A$+"
120 LET A$=A$+"
130 LET A$=A$+"
140 LET A$=A$+"
150 LET A$=A$+"
160 LET A$=A$+"
170 LET A$=A$+"
180 REM
190 REM
200 REM
210 REM
220 REM
230 REM
240 REM
250 REM
260 REM
270 REM
280 REM
290 REM
300 REM
310 REM
320 REM
330 REM
340 REM
350 REM
360 REM
370 REM
380 REM
390 REM
400 REM
410 REM
420 POKE 16418,0
425 CLS
430 PRINT AT 7,0;A$;AT 17,3;"
"/TAB 3;" 0";TAB 3;" 5";
TAB 3;"
440 LET A=4
450 LET L=0

```

```

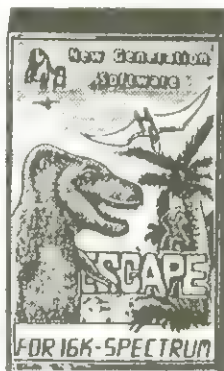
460 LET S=0
470 LET D=0
480 LET B=1
490 LET A=A-(INKEY$="1" AND A>0
)+(INKEY$="E" AND A<16)
500 PRINT AT 17,A;" / ";TAB A
" 0";TAB A;" 5";TAB A;"
510 IF RAND<.15 THEN GOSUB 550
520 LET D=INKEY$="L"
530 IF D OR S THEN GOSUB 1080
540 GOTO 490
550 REM
560 PRINT TAB USA 16514;AT 22,2
;"ACHTUNG...";TAB USA 16514
570 IF RAND>.5 THEN GOTO 730
580 REM
590 PRINT AT 16,24;" TAB
24;" <-LO";TAB 22;"
AB 22;"
600 FOR C=31 TO 0 STEP -2
610 LET A=A-(INKEY$="1" AND A>0
)+(INKEY$="E" AND A<16)
620 IF B THEN PRINT AT 17,A;"
"/TAB A;" 0";TAB A;" 5";
TAB A;"
630 IF NOT B THEN PRINT AT 17,A
";TAB A;" 0";TAB A;" 5";
640 LET B=INKEY$<>"P"
650 IF NOT B THEN LET L=L-(L>-6
)
655 LET D=INKEY$="L"
660 IF D OR S THEN GOSUB 1080
670 IF C<25 THEN PRINT AT 17,C;
"<-
680 IF ABS (A-C+1)<2 AND B THEN
GOTO 2000
690 NEXT C
700 PRINT AT 17,0;"
710 PRINT AT 22,2;"
AT 16,24;" TAB 24;"
TAB 22;"
720 RETURN
730 REM
740 FOR C=22 TO A-2 AND A>3 STE
P -1
750 PRINT AT 0,C+3;"$$$ ";TAB C
+2;" $$$$ ";TAB C;" $$$$ ";
TAB C+3;" $$$$
760 LET A=A-(INKEY$="1" AND A>0
)+(INKEY$="E" AND A<16)
770 LET B=INKEY$<>"P"
775 IF NOT B THEN LET L=L-(L>-6
)
780 IF B THEN PRINT AT 17,A;"
"/TAB A;" 0";TAB A;" 5";
TAB A;"
790 IF NOT B THEN PRINT AT 17,A
-1;" TAB A-1;" 0";TAB
A;" 5";TAB A;"
795 LET D=INKEY$="L"
800 IF D OR S THEN GOSUB 1080
810 NEXT C
820 PRINT AT 6,20;" TAB 19;"
TAB 18;" TAB 17;"
18;" TAB 17;"
830 PRINT AT 6,20;" TAB 19;"
TAB 18;" TAB 17;"
18;" TAB 17;"
840 PRINT AT 6,20;" TAB 19;"
TAB 18;" TAB 17;"
18;" TAB 17;"
850 PRINT AT 6,20;" TAB 19;"
TAB 18;" TAB 17;"
18;" TAB 17;"
860 PRINT AT 6,20;" TAB 19;"
TAB 18;" TAB 17;"
18;" TAB 17;"
870 PRINT AT 6,20;" TAB 19;"
TAB 18;" TAB 17;"
18;" TAB 17;"
880 PRINT AT 0,C+3;" $ ";TAB
C+2;" $ ";TAB C+1;" $

```


ALLES
FÜR

ZX81 UND SPECTRUM

VON
F+K



TUNNEL

Reaktionsspiel mit superschneller 3D-Farbgraphik. Für SPECTRUM 16K/48K. Was liegt im TUNNEL verborgen? DM 29,-

ESCAPE

3D Adventure. Bis zu 5 Monster sind hinter Ihnen her, während Sie den Ausgang des Irrgartens suchen. Tolle Graphik! Für SPECTRUM 16K/48K.

nur DM 27,-



3D DEFENDER für ZX81/16K BestNr 152
Vergessen Sie alles, was Sie bisher an Weltraumspielen gesehen haben. Bei 3D DEFENDER schauen Sie aus Ihrem Cockpit und sehen -dank der superschnellen Graphik- alles wie bei einem Flugsimulator vor sich. Und das in dreidimensionaler Darstellung. Mit 8 Flugrichtungen, Radar, UFOs, Plasmaangriffen, ... Das müssen Sie sehen!
"Another 3D winner" schreibt SINCLAIR USER.

3D MONSTER MAZE für ZX81/16K BestNr 151

Unglaubliche Graphik! COMPUTER & VIDEO GAMES schreibt: "3D MONSTER MAZE is the best game I have seen for the ZX81". Finden Sie Ihren Weg heraus aus dem Irrgarten, während REX Ihnen nachjagt? Wände, Gänge und REX selbst sind dreidimensional dargestellt, sowas ist noch nie dagewesen. Nur bei uns, nur DM 29,-



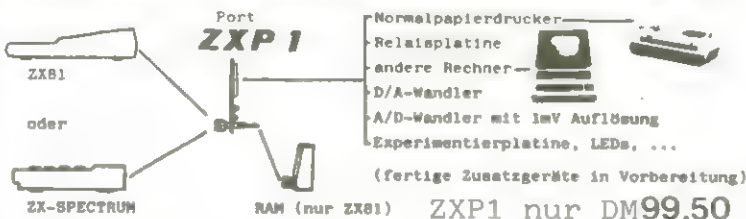
"If I had to choose just one programme to impress an audience with the capabilities of the ZX81, then 3D MONSTER MAZE would be the one without doubt" schreibt ZX COMPUTING.

Port ZXP1

für ZX81, ZX-SPECTRUM

BestNr 400

Technische Daten: Eingabe 8 Bit, Ausgabe 8 Bit, zusätzlich 5 STROBEs. Hochstromausgänge (low=24mA), Schmitt-Trigger-Eingänge. Anschlüsse steckbar. Fertiggerät ohne Gehäuse mit ausführlicher Anleitung.
Besonderheiten: für den Druckeranschluß (GPIOA) vorbereitet (CENTRONICS)



Zusätzlich kann auch der SINCLAIR-Drucker angeschlossen werden.

DBMS 81

Programm zur Erzeugung beliebiger Dateien/kartellen. Unterstützt Sie nach der Erzeugung bei der Verwaltung Ihrer Daten und ermöglicht durch eine spezielle Speicherart eine bessere Ausnutzung des RAMs. Z.B. werden über 15500 Zeichen im 16K-RAM verwaltet, im 64K-RAM sind es über 60000 IIII!
Ähnliche Systeme verwalten sonst nur ca. 10000 Zeichen im 16K-RAM. Weitere Details in unserer Info.
DBMS81 für ZX81/mindestens 16K äußerst preiswert nur DM 45,-

INKA - TEMPEL



Nur bei uns: das erste SPECTRUM-Adventure in deutsch und in MC. Sie bannen sich Ihren Weg durch 53 Räume, um die 7 Schätze des Tempels einzusammeln. Aber das ist schwerer, als es Ihnen jetzt vorkommt! Nur für 48K-SPECTRUM.

nur DM
29,-

Wir führen auch HARDWARE

S. CHIP 4/83 S. 179

Der Knüller APPEND

APPEND ermöglicht das Zusammenladen von verschiedenen BASIC-Programmen. Außerdem ist noch eine RENUMBER-Funktion eingebaut, die Ihre Programme oder Teile davon neu durchnummerieren kann (auch GOTO, GOSUB und RUN).

Unser APPEND ist das einzige derartige Programm, mit dem man z.B. auch 2 Programme á 5 KByte zusammenladen kann. Andere Programme gleichen Namens können das nicht!!

APPEND ist nicht billig, denn Qualität hat ihren Preis, aber es lohnt sich!

APPEND für ZX81/16K DM 45,-

Alle diese Produkte kommen aus dem Hause Wolfgang Fleischhauer und Nils Körber GbR.

Wollen Sie mehr wissen? Wir schicken Ihnen gerne eine gegen Voreinsendung eines selbstadressierten Freiumschlages DIN C6.

Schicken Sie diesen an:

» F+K-WARE, Abt. H
Rebenacker 1a, 2000 Hamburg 54 «

SPECTRUM-Benutzer fordern bitte 'Liste S' an.

INFO

Unsere gesamte Software-Palette ist auch erhältlich bei unseren Stützpunkthändlern

Hamburg: H T - E l e k t r o n i k
Lappenbergsallee 38, 2 HH 19
Tel. 040/405702

name FFM: COMPUTER PARTNER D. Forbach
Bergstraße 10, 6304 Lollar
Tel. 06406/6648

Nürnberg: M C P S GmbH
Gibitzenhofstraße 69, 85 Nbg
Tel. 0911/677093

sowie im Fachhandel. Fragen Sie Ihren Computerfachhändler ganz gezielt nach unserer Software. Gute Händler können Ihnen jedes Programm besorgen.

Händleranfragen erwünscht!!

für ZX81/16K:

Spieler-Klassiker

ASTEROIDEN DM 21,-
INVADERS DM 21,-
BREAKOUT* DM 12,95
PUCKMAN DM 27,-
CENTIPEDE DM 29,-

*auch für ZX81/1K

ORDER

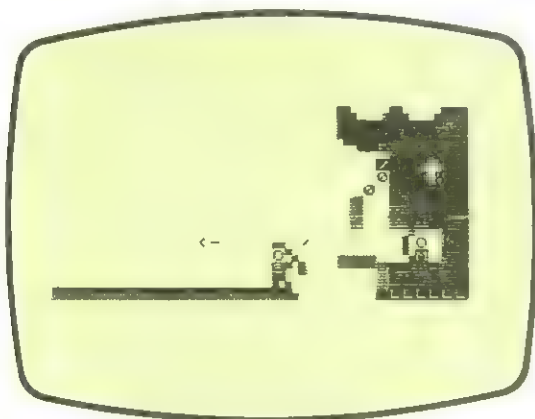
Bestellungen bitte auch an die vorgenannte Adresse richten. Versandpauschale: DM 6,-. Alle genannten Preise enthalten die ges. MwSt und sind gültig bis 30.9.83.

Die ZX-Seiten

```

";TAB C+3;"$";TAB C+2
881 PRINT AT 0,C+3;" ";TAB C+2
";TAB C+1;"$";T
AB C+3;"$";
882 PRINT AT 1,C+2;" ";TAB
C+1;"$$$";TAB C+3;"$";
883 PRINT AT 1,C+2;" ";TAB
C+1;"";TAB C+3;"$$$$";
884 PRINT AT 3,C+3;" ";TAB C
+3;"$";
885 PRINT AT 4,C+3;" ";TAB C
+3;"$";
890 FOR Z=3 TO 16 STEP 2
900 LET A=A-(INKEY$="1" AND A>0
)+(INKEY$="E" AND A<16)
910 LET D=INKEY$="L"
920 IF D OR 5 THEN GOSUB 1080
930 LET B=INKEY$<>"P"
940 IF B THEN PRINT AT 17,A;"
"/";TAB A;"0";TAB A;"E";
TAB A;"
950 IF NOT B THEN PRINT AT 17,A
-1;"";TAB A-1;"0";TAB
A;"E";TAB A;"
960 IF NOT B THEN LET L=L-(L)-6

```



```

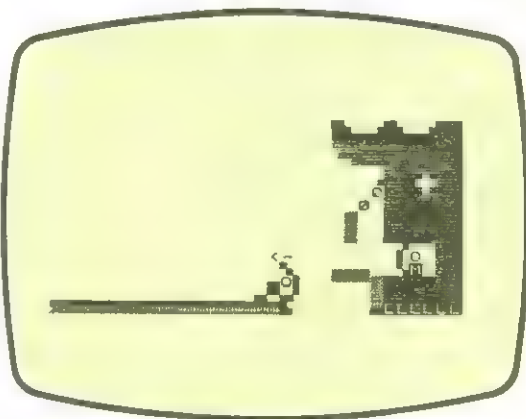
970 PRINT AT Z,C+4;"E";AT Z-2,C
+4,
980 NEXT Z
990 PRINT AT Z-2,C+4,
995 PRINT AT 22,0,
1000 IF ABS (A-C-3) > 1.6 OR NOT B
THEN RETURN
1005 LET L=AND**AND**AND
1010 PRINT AT 17,A-1,"$";TA
B A-1,"";TAB A-1,"$";TA
TAB A-1,"";TAB A,"";
1015 LET L=AND**AND**AND
1020 PRINT AT 17,A,"";TAB A-
1,"";TAB A-1,"$";TAB
A-1,"";TAB A-1,"M";TA
B A,"";
1025 LET L=AND**AND**AND
1025 PRINT AT 18,A,"";TAB A-
1,"";TAB A-1,"$";TAB
A-1,"";TAB A-1,"M";TA
B A,"";
1027 LET L=AND**AND**AND
1030 PRINT AT 0,0,"DER RECH-GE
A-N" WAT SIE ER
SCHLAGEN."
1040 GOTO 2050
1080 IF S THEN GOTO 1140
1090 LET H=18
1100 FOR S=A+3 TO A+9
1110 LET H=H-1
1120 PRINT AT H+1,S-1,AT H,S,"/"
1130 RETURN
1140 NEXT S
1150 PRINT AT H,S-1,
1160 LET L=L+(S=26)
1170 IF S=26 THEN PRINT AT 11,25
:CHR$(L+156)

```

```

1180 LET S=0
1190 IF L=16 THEN GOTO 4000
1200 LET D=0
1210 RETURN
2000 PRINT AT 17,A;" / ";TAB A
;" 0 ";TAB A;" 5- ";TAB A;" 
.
2005 LET L=RND**RND**RND
2010 PRINT AT 17,A;" / ";TAB A
;" 0 ";TAB A;" 5- ";TAB A;" 
.
2015 LET L=RND**RND**RND
2020 PRINT AT 17,A;" / ";TAB A
;" 0 ";TAB A;" 5- ";TAB A;" 
.
2025 LET L=RND**RND**RND
2030 PRINT AT 17,A;" / ";TAB A
;" 0 ";TAB A;" 5- ";TAB A;" 
.
2035 LET L=RND**RND**RND
2040 PRINT AT 0,0;"VOM BOGENSCHU
ETZEN ERWISCHT"
2050 PRINT AT 10,0;"NOCHMAL?"
2060 RUN (2060 AND INKEY$<>"J")
4000 FOR Z=0 TO 30
4010 LET L=USR 16514+USR 16514
4020 NEXT Z
4030 PRINT AT 22,1;"BENOMMEN..."
;" 0 ";TAB A;" 5- ";TAB A;" 
.
4040 FOR Z=14 TO 20
4050 PRINT AT Z,23;" ";
4060 NEXT Z
4070 PRINT AT 20,19;" ";
4080 PRINT AT 21,18;" ";
4090 FOR A=A TO 25
4100 PRINT AT 17,A;" / ";TAB A
;" 0 ";TAB A;" 5- ";TAB A;" 
.
4110 NEXT A
4115 PRINT AT 1,0;"HERZLICHEN GL
ECKWUNSCH"
4120 PRINT AT 7,0;A$( TO LEN A$-
64)
4130 PRINT AT 10,0;"NOCHMAL?"
4140 RUN (4150 AND INKEY$<>"J")
4150 PRINT AT 6,22-6;"( ) 0

```



```

";TAB 22,"[REDACTED]";
4155 LET L=AND*#AND
4160 PRINT AT 6,22-6;"          0
";TAB 22,"[REDACTED]";
4170 PRINT AT 6,22-6;"          0
";TAB 22,"[REDACTED]";
4180 PRINT AT 6,22-6;"          0
";TAB 22,"[REDACTED]";
4190 PRINT AT 6,22-6;"          0
";TAB 22,"[REDACTED]";
4200 PRINT AT 6,22-6;"          0
";TAB 22,"[REDACTED]";
4210 GOTO 4140
9940 STOP
9950 SAVE "RITTER"
9960 RUN

```


Missile ZX-Command

In Mußestunden habe ich versucht, das bekannte Spielhöllenspiel "Missile Command" so gut es mir möglich war, auf dem ZX-81 zu gestalten.

Zur Eingabe:

Wenig angetan von der fehlerträchtigen Eingabeart eines Hex-Dumps in CS, habe ich durch Ausdruck der dezimalen Äquivalente und einer entsprechenden Eingaberoutine (Zeilen 8000-8004) den Versuch gemacht, sowohl die Eingabe schneller, als auch die Fehlerrate (z.B. Verwechslung von B und 8) geringer zu machen. Das hat obendrein den Vorteil, daß keine Initialisierung notwendig ist.

Nach einmaliger Eingabe der dezimalen Liste (von links nach rechts!) kann die Eingabe-Routine gelöscht werden, da die REM-Zeile ja mitgesaved wird.

Beim ersten Start des Programms mit RUN muß zuerst die dezimale Datentabelle eingetippt werden. Bevor man dann das Programm ein für alle mal absaven kann, müssen die Zeilen 8000 - 8004 gelöscht werden. Jeder weitere Start erfolgt dann mit RUN.

Zum Spiel:

Die Aufgabe des Spielers ist es, möglichst lange die 6 Städte vor den Laserstrahlen zu schützen. Das kann er dadurch erreichen, daß er den grauen Zielbalken unter einen der Strahlen bewegt und den Feuerknopf betätigt.

An der Stelle des Zielbalkens wird dann eine Explosion entstehen, die den Strahl zerstört. Bis zu 3 Explosionen können gleichzeitig auf dem Bildschirm sein.

Es steht nur eine begrenzte Anzahl an Schüssen zur Verfügung. Sie werden unten als Pluspunkte dargestellt. Zusätzlich geht Energie verloren, wenn ein Strahl die Basisstadt in der Mitte trifft. Nach 50 Strahlen erfolgt eine Zwischenwertung. Das Spiel wird dann automatisch schneller fortgesetzt.

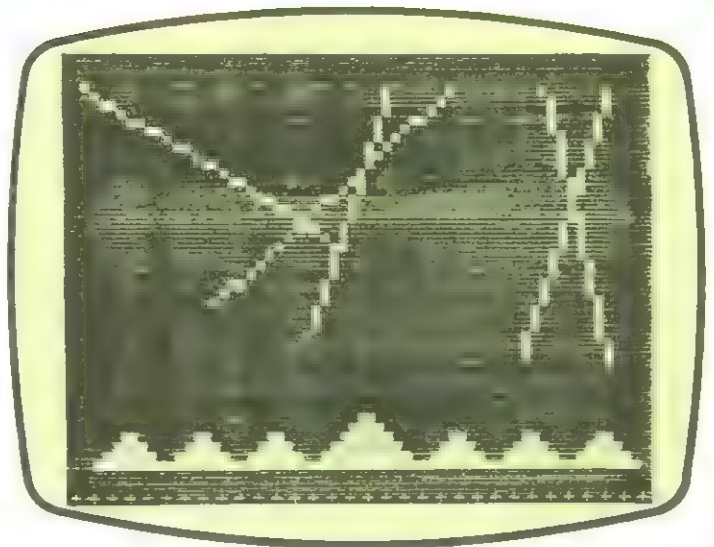
In der Version, die durch das Listing angegeben wird, haben die Tasten folgende Bedeutungen (Ziffern links).

6	Zielbalken runter	D
7	Zielbalken rauf	O
8	Zielbalken links	W
9	Zielbalken rechts	K
0	Feuer	O

Die Buchstaben (rechts) habe ich so vereinbart, weil ich parallel zu diesen Tasten einen ATARI-Joystick angeschlossen habe. Für ZX-Besitzer, die das nicht haben, wird durch folgende Befehle eine wesentlich besser zu greifende Belegung erreicht:

POKE 16561,117
POKE 16556,85
POKE 16566,109
POKE 16571,77

Martin Zwerschke



```

1 REM 1985 ZEICHEN (37 ZEI
LEN
2 REM MISSILE COMMAND BY
MARTIN ZWERSCHKE 3/83

10 REM
20 GOTO 8000
1000 PRINT AT 0,0;"*****"
"TAB 9;"TAB 21;"TAB 9;"
GAME OVER";TAB 9;"TAB 21;"
"TAB 9;"
1010 IF INKEY$="" THEN GOTO 1010
1020 RUN
2130 LET S=26033
2140 LET A$="1112112313122332123
1221144"
2200 FOR I=1 TO LEN A$
2220 LET S=S+1
2240 POKE S,VAL A$(I)
2260 NEXT I
2270 POKE S,0
2280 LET A=PEEK 26000
2290 LET B=PEEK 26001
2300 POKE 26022,A
2320 POKE 26023,B
2340 POKE 26026,A
2360 POKE 26027,B
2380 POKE 26030,A
2400 POKE 26031,B
3000 LET L=USR 16514
3100 LET L=USR 17533
3205 PRINT AT 0,0
3210 FOR I=0 TO 15
3220 PRINT "
3230 NEXT I
3240 IF PEEK 27030>3 THEN POKE 2
7030,PEEK 27030-3
3300 LET PUNKTE=PEEK 27024+256*P
EEK 27025
3310 PRINT AT 22,15:PUNKTE
3320 LET DF=PEEK 16396+256*PEEK
16397
3330 LET STAEDETE=0
3340 LET B$=""
3350 FOR I=DF+693 TO DF+792
3360 IF PEEK I<>118 THEN LET B$=
B$+CHR$ PEEK I
3370 NEXT I
3380 LET I=4
3382 GOSUB 4E3
3384 LET I=8
3386 GOSUB 4E3
3388 LET I=12
3390 GOSUB 4E3
3392 LET I=22
3394 GOSUB 4E3
3396 LET I=26
3398 GOSUB 4E3
3400 LET I=30

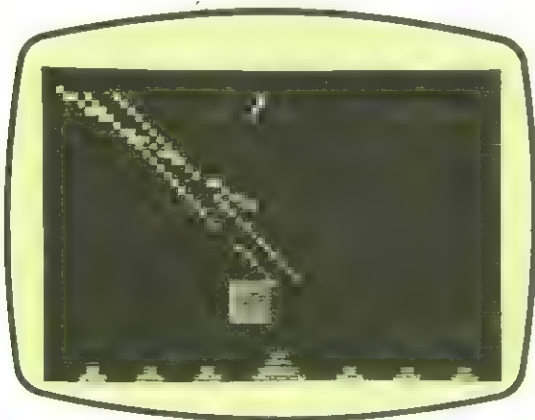
```

Die ZX-Seiten

```

3402 GOSUB 4E3
3420 FOR I=65 TO 96
3430 IF B$(I)="" THEN GOTO 5000
3435 GOSUB 3600
3440 NEXT I
3450 GOTO 5000
3600 PRINT AT 23,I-65;"■"
3610 LET PUNKTE=PUNKTE+1
3620 PRINT AT 22,15;PUNKTE
3630 RETURN
4000 IF B$(I)<>" " THEN RETURN
4010 PRINT AT 21,I-3;"■■■■■";AT
22,I-3;"■■■■■"
4020 LET PUNKTE=PUNKTE+10
4030 LET STAEDETE=STAEDETE+1
4032 FOR I=1 TO 14
4034 NEXT I
4036 PRINT AT 22,15;PUNKTE
4040 RETURN
5000 LET ABF=1
5001 IF STAEDETE=0 THEN GOTO 1000
5002 PRINT AT 21,0;B$
5004 POKE 27025,INT (PUNKTE/256)
5006 POKE 27024,PUNKTE-256*PEEK
27025
5008 PRINT AT 22,15;PUNKTE
5010 GOTO 9000
8000 FOR I=16514 TO 17689
8001 INPUT A
8002 POKE I,A
8003 PRINT I,PEEK I
8004 NEXT I
8008 POKE 16418,2
8009 CLS
8010 POKE 27024,0
8011 POKE 27025,0
8021 PRINT "STRAHLEN? (4/5)"
8022 INPUT STR
8023 POKE 27034,STR=5
8024 PRINT ",,"GESCHWINDIGKEIT ?
(1-10)"
8025 INPUT G
8026 IF G<1 OR G>10 THEN GOTO 80
24
8027 POKE 27030,102-10*G
8030 CLS
8999 GOTO 9999
9000 FOR I=27600 TO 27625
9005 POKE I,0
9020 NEXT I
9030 POKE 26012,1
9035 POKE 16418,0
9039 IF ABF THEN GOTO 2000
9040 PRINT AT 21,0;"■■■■■"
9042 PRINT AT 22,0;"■■■■■"
9044 PRINT "■■■■■"
9046 PRINT AT 20,0;"■■■■■"
9997 GOTO 2000
9998 LET ABF=0
9999 GOTO 9000

```

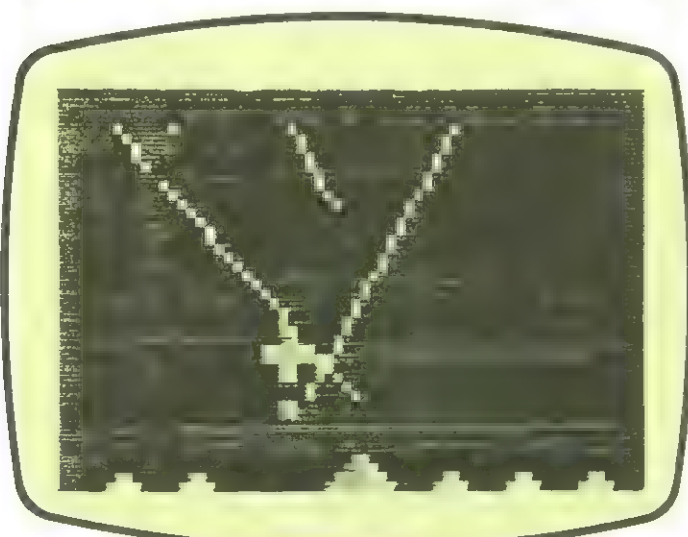


DATEN :

33	208	101	34	168	181	34	178
101	34	176	101	60	60	60	60
101	42	12	54	11	60	60	60
34	148	101	1	24	1	60	60
144	101	92	34	145	1	60	60
203	203	92	204	100	1	60	60
204	206	64	203	100	1	60	60
203	103	204	246	64	1	60	60
65	43	126	254	118	1	60	60
35	195	53	65	203	1	60	60
126	254	118	194	53	65	40	105
53	65	205	14	65	1	60	60
175	237	66	237	91	148	101	175
237	92	250	241	64	24	1	60
25	195	53	65	205	14	65	1
33	0	9	237	91	148	101	175
237	82	250	10	65	175	237	65
25	195	53	65	34	154	101	175
144	101	126	254	138	40	3	60
128	201	58	152	101	119	201	58
65	1	203	0	9	203	91	148
101	175	237	82	250	52	65	175
237	66	25	34	144	101	126	66
152	101	54	103	43	154	101	175
43	37	64	203	76	264	11	60
42	12	64	1	149	2	60	60
237	177	224	43	64	128	35	64
247	42	166	101	237	75	168	101
10	167	40	1	3	237	67	168
101	205	149	65	42	170	101	203
75	172	101	10	167	40	1	60
237	67	172	101	205	149	65	42
174	101	237	75	176	101	10	167
40	1	3	237	67	176	101	205
149	65	201	200	654	1	40	60
254	2	40	62	254	4	40	60
22	0	114	1	34	6	175	203
66	205	3	66	4	1	114	35
114	35	205	3	66	40	1	114
1	31	0	9	205	3	66	40
1	114	35	35	205	3	66	40
1	114	9	205	3	66	40	1
114	35	114	35	205	3	66	40
114	201	54	0	43	205	3	66
40	2	54	0	1	205	3	66
237	55	54	0	9	205	3	66
3	66	40	2	54	0	9	205
0	201	54	0	201	22	128	24
151	126	254	118	192	62	8	167
201	58	146	105	167	200	92	60
61	50	146	105	42	168	101	1
155	101	126	167	40	203	42	172
101	1	170	101	126	167	40	103
42	176	101	1	174	101	126	167
40	3	219	255	261	42	144	101
125	2	0	124	0	3	203	101
178	124	2	3	125	2	201	205
0	66	50	103	107	201	42	167
105	237	91	122	105	103	149	70
122	148	71	40	4	23	150	203
199	50	125	105	50	127	105	101
167	40	4	23	150	203	105	105
124	105	50	126	105	103	105	105
40	2	237	68	95	103	105	105
40	2	237	68	95	147	105	105
175	50	126	105	103	95	97	104
4	175	50	127	105	75	260	57
58	119	105	71	4	101	103	70
147	50	13	79	50	104	105	103
111	58	125	105	103	103	104	103
58	126	105	133	111	103	107	105
132	103	16	225	229	60	77	105
1	203	40	50	2	62	4	105
41	48	1	7	245	4	42	105
64	17	223	255	25	16	253	9
125	95	7	254	10	40	6	105
40	2	203	140	1	41	220	105
155	101	203	70	92	3	176	4
2	47	168	205	204	0	55	105
238	143	119	193	50	123	105	104
32	3	62	2	201	123	107	404
3	62	0	201	62	1	201	103
206	107	17	119	105	1	9	9
237	176	24	2	24	244	24	140

Die ZX-Seiten

105 40 40 40 40 40 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000



Linsac's ZX Companion series has received excellent press reviews:

"Far and away the best" — *Your Computer*

Thoughtfully written, detailed and illustrated with meaningful programs ... outstandingly useful" — *EZUG*

'The Spectrum Games Companion' is the latest addition to the series and is aimed at the games player and programmer alike. Twenty-one games designed specifically for the ZX Spectrum are included, with clear instructions on entry and play. Each program is explained fully with complete details on how it is designed and written. Introductory chapters show how to set up and use the Spectrum and how to create your own games. Later sections cover number games, word games, board games, simulation



games, dice games, card games and grid games. If you want to enjoy your ZX Spectrum and learn its secrets at the same time then this is the book for you!

Bob Maunder is co-author of 'The ZX80 Companion' and author of 'The ZX81 Companion'. He is a Senior Lecturer in Computer Science at Teesside Polytechnic, holds an MSc degree in Computer Science, and is a Member of the British Computer Society.

The Spectrum Games Companion is available from good book shops, or send £5.95 to:

LINSAC, () 68 Barker Road, Middlesbrough, Cleveland TS5 5ES

ONLY £5.95

ISBN 0 907211 02 X

Postage is free within the U.K. — add £1 for Europe or £2.50 outside Europe

BRITAIN'S LARGEST SINGLE MICRO USER GROUP

BEEBUG FOR THE BBC MICRO

INDEPENDENT NATIONAL USER GROUP FOR THE BBC MICRO

MEMBERSHIP NOW EXCEEDS 10,000

BEEBUG runs a regular magazine devoted exclusively to the BBC Micro (10 issues per year). Now 36 pages. First issue April 1982. Reprints of all issues available to members. Programs — Hints and Tips — Major articles — News — Reviews — Commentary. PLUS members' discount scheme PLUS members' software library.

April Issue: 3D Noughts and Crosses, Moon Lander, Ellipse and 3D Surface. Plus articles on Upgrading to Model B, Making Sounds, and Operating System Calls.
May Issue: Careers, Bomber, Chords, Spiral and more.
Plus articles on Graphics, Writing Games Programs, and Using the Assembler.
June Issue: Mazetrap, Mini Word Processor, Polygon; plus articles on Upgrading, The User Port, TV set and Monitor Review, Graphics Part II, More Assembler Hints Structuring in BBC Basic, plus BBC Bugs.
July Issue (36 pages) Invaders and patchwork programs. Fix for BBC cassette Bugs, Mode 7 explored, User define Keys, Software reviews, High res graphics printout, RS423 receive fix.
September Issue: Games programs! Higher/Lower, Hangman, plus string search program. Articles on debugging programs, a Safe Verifier, new User guide, errata, creating and moving multicolour characters, logic and the Beeb, ideas on colouring and shading, Acorn's ROM replacement charge plus much more.
October Issue: Program features: alien attack, calendar generator, Union Jack, memory display utility. Articles on debugging, improving key detection, Acorn press release on O.S.1.2, issue II Basic, the tube and second processor options, a new series for less experienced users, software reviews.

Membership
6 months £4.90, 1 year £8.90
Send £1.00 and A4 SAE for sample
Overseas 1 year only:
Europe £15.00, Middle East £18.00
Americas & Africa £20.00
Other countries £22.00.

Make cheques to BEEBUG and send to BEEBUG, Dept M, 374 Wandsworth Rd, London, SW8 4TE.

64' VideoChips

Mondlandung VC-64

Ein Raumschiff soll auf der Oberfläche des Mondes weich gelandet werden. Bei zu hartem Aufsetzen, bei zu starker seitlicher Abdrift oder beim Berühren der Felsen explodiert es. Wenn es zuweit aus dem Bildschirm verschwindet, hat es sich verirrt, was ebenfalls Minuspunkte bringt. Die Punktzahl errechnet sich nach der Schwierigkeit des Landeplatzes, nach der Entfernung des Landeplatzes vom Ausgangspunkt, nach dem noch vorhandenen Treibstoffvorrat und nach der Landegeschwindigkeit. Bei mehreren Spielen erscheint für jeden Teilnehmer im selben Durchgang die gleiche Landschaft, die vom Zufallsgenerator gezeichnet wird.

Die Steuerung erfolgt wahlweise mittels Joystick (in Control-port 1) rechts und links mit dem Steuerknüppel, die Bremsraketen werden mit der Feuertaste gezündet, oder über die Tastatur. Nach links mit \leftarrow , nach rechts mit \rightarrow . Gebremst wird mit der Space-taste. Zubeachten ist dabei die Trägheit, d.h. das Raumschiff reagiert nicht sofort, sondern mit Verzögerung. Mit S kann der Countdown unterbrochen werden, mit der Spacetaste oder mit dem Feuerknopf wird er abgekürzt.

Die Schwierigkeitsgrade können in folgenden Zeilen verändert werden:

Zeile 2

T% = Treibstoffmenge

Zeile 5106

V = Fallgeschwindigkeit

Zeile 5107

RX = seitliche Abdrift



64' VideoChips

[illegible][illegible]

64' VideoChips

Wurm VC-64

Der Wurm soll Futter (Herzchen) fressen, muß aber das Gift (Kreuzchen) liegen lassen. Er darf nicht gegen die Wand laufen oder sich selbst anbeißen.

Passiert dies, skelettiert er. Die Todesursache wird angezeigt. Steuerung über Joystick (Control-port 2) oder über die Tastatur mit den Buchstaben I, J, K, M.

Der Wurm startet bei der ersten eingegebenen Bewegungsrichtung. Das Anzeigen der Todesursache u. s. w. kann abgekürzt werden durch Betätigen des Feuerknopfes oder einer beliebigen Taste während des Skelettierens. Bei der Punktberechnung wird die

Länge des zurückgelegten Weges negativ berücksichtigt. Jeder Spieler hat 3 Würmer, wenn alles Futter gefressen ist, wird im nächsten Level die Zahl des Giftes und die Geschwindigkeit erhöht.

Dennis Merbach

```
0 REM ***** "WURM-3" *****
1 JO=56320:FB=12:FU=1:FW=7:FH=2:FK=0:Y=9:SI=54272 GOTO50000
2 TS=100:GS=30:FS=50:LW=5:A$="I":B$="M":C$="J":D$="K":DIMP(1000)
3 PRINTCHR$(0);";":POKE53281,FU:POKE53280,FB+W=3:LX=1:L=LW:T=TS:G=GS:F=FS
5 GOTO20000
100 FORA=0TO39:POKE1064+A,102:POKE55336+A,Y:POKE56256+A,Y:POKE1984+A,102:NEXT
110 FORA=0TO920STEP40:POKE1064+A,102:POKE1103+A,102:POKE55336+A,Y:POKE55375+A,Y
120 NEXT:TZ=T
200 FORA=0TOL-1:P(A)=1690+A:POKE55962+A,FW:POKEP(A),160:NEXT:POKEP(0),81
210 FORA=1TOF
215 PF=INT(960*RND(1))+40:IFPEEK(1024+PF)<32THEN215
220 POKE1024+PF,83:POKE55296+PF,FH:NEXT:FORA=1TOG
230 PG=INT(RND(1)*960)+40:IFPEEK(PG+1024)<32THEN230
240 POKE1024+PG,43:POKE55296+PG,FK:NEXT
290 GETR$:IFR$<>" " THEN298
299 PRINT"■ FUNKTE":S:PRINT"■","LEVEL":LX,"WUERMER":W
300 IFJ$="J" THEN310
301 GETR$:IFR$=" " THEN300
302 GOTO1000
310 IF(PEEK(JO)AND15)=15 THEN310
315 POKE649,0:R=0:GOTO1010
999 GETR$
1000 IFR$=A$ THENR=-40:GOTO1004
1001 IFR$=B$ THENR=40:GOTO1004
1002 IFR$=C$ THENR=-1
1003 IFR$=D$ THENR=1
1004 FORA=LTO1STEP-1:P(A)=P(A-1):NEXT:P(0)=P(0)+R:IFPEEK(P(0))<32THEN2000
1005 POKESI+P(0),FW:POKEP(0),81:POKEP(1),160:POKEP(L),32
1006 FORA=1TOT:NEXT:N=N+1:IFJ$="K" THEN999
1010 J=PEEK(JO):IFABS(R)<40AND(JAND1)=2 THENR=-40:GOTO1004
1011 IFABS(R)<40AND(JAND2)=0 THENR=40:GOTO1004
1012 IFABS(R)<1AND(JAND4)=0 THENR=-1:GOTO1004
1013 IFABS(R)<1AND(JAND8)=0 THENR=1
1014 GOTO1004
2000 PX=PEEK(P(0)):IFPX<83 THEN2020
2001 SP=SP+1:L=L+1:P(L)=0:S=S+10:PRINT"■ FUNKTE":S:IFSP=F THENSP=0:GOTO3000
2002 IFTX>1 THENTX=TX-4
2003 GOTO1005
2020 IFPX=102 THENP$(1)="SICH DEN KOPF EINGERANNT":P$(2)="DU WERDER!":GOTO5000
2030 IFPX=43 THENP$(1)="WAT HIFT GEFRESEN":P$(2)="QUERG":GOTO5000
2040 P$(1)="SICH SELBST ANGEKNABBERT":P$(2)="DU WERDER!":GOTO5000
3000 POKEP(0),81:POKEP(1),160:POKE54272+P(0),FW
3001 FORA=1TO1000:NEXT
3005 POKE53281,13:PRINTCHR$(14);"■■■■■■■■■■ ■IE HABEN DEN WURM GEFUETTERT!"
3010 FORA=1TO(N/3):S=S-1:PRINT"■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■", "FUNKTE ":S,"■ ":NEXT:N=0
3015 FORA=1TO1000:NEXT
3020 LX=LX+1:SP=0:T=T/2:G=G+15:GOTO6010
4000 FORA=1TO2000:NEXT:POKE53281,0
4005 PRINTCHR$(14);"■■■■■■■■■■ ALLE QUERMER SIND TOT!"
4010 FORA=1TOINT(N/3):S=S-1:PRINT"■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■", "FUNKTE ":S,"■ ":NEXT
4015 N=0:PRINT,"NUECHSTFUNKTZAHΛ":HI
4020 POKE649,9:PRINT"■■■■ WOH EIN SPIEL ( Y/? )"
4025 GETN$:IFN$<>" " THEN4025
4030 GETN$:IFPEEK(JO)<127 THENN$="J"
4031 IFN$="" THEN4030
4033 IFN$<>"N" THENPRINTCHR$(142):GOTO4040
4035 PRINTCHR$(9);CHR$(142);";":PRINT"VOR AUFNEHMEN RUNSTOP/RESTORE DRUECKEN":EN
```



```

D
4040 IFHI<STHENHI=S
4050 SP=0:S=0:GOTO3
5000 FORA=1TO800:NEXT:POKE51+P(A),0:POKEP(A),87
5010 FORA=1TOL:GETX$:IFS0=1THENNEXT:SO=0:GOTO6000
5015 IFPEEK(JO)<>127ORPEEK(203)<>64THENS0=1
5020 FORB=1TO100:NEXT:POKE51+P(A),0:POKEP(A),91:POKEP(A),87:NEXT
5030 FORA=1TO1000:NEXT:POKE53281,0:PRINTCHR$(14)"WURM TER OURM HAT ";
5040 PRINTP$(1);FORA=1TO1500:NEXT:PRINT"J":FORA=1TO200:PRINTP$(2);FORB=1TO15
5050 NEXT:NEXT:FORA=1TO1000:NEXT
6000 W=W-1:IFW=0THEN4000
6010 POKE53281,FU:PRINTCHR$(142);"J":L=LW:SP=0:GOTO100
20000 POKE649,9:PRINTCHR$(14);"J"           ITTE WAEHLEN           "
20010 PRINT,"WURM1WURM *PIELBEGINN"
20013 PRINT,"1 WURM":PRINT,"2 WURM OECHESEL JOYSTICK/KEYBOARD"
20015 PRINT,"3 WURM":PRINT,"4 WURM OERTE AENDERN"
20016 PRINT,"5 WURM":PRINT,"6 WURM ENDE"
20019 PRINT,"7 WURM ITTE SUMMER EINGEBEN"
20020 GETN$:IFPEEK(JO)<>127THEN20031
20021 IFN$=""THEN20020
20025 IFN$="1"ORN$="2"ORN$="3"ORN$="4"THENA=VAL(N$):GOTO20030
20026 GOTO20020
20030 ONAGOTO20031,20032,20040,4035
20031 PRINTCHR$(142);"J":L=LW:F=FS:G=GS:T=TS:GOTO100
20032 IFJ$="J"THENJ$="K":GOTO20000
20033 IFJ$="K"THENJ$="J":GOTO20000
20040 PRINT"J"           ITTE WAEHLEN           "
20050 PRINT,"WURM1WURM ANZAHL DES IIFTS":PRINT,"2 WURM":PRINT,"3 WURM ANZAHL DES JUTTERS"
20060 PRINT,"4 WURM":PRINT,"5 WURM GESCHWINDIGKEIT":PRINT,"6 WURM "
20070 PRINT,"7 WURM LICHTUNGSSTEUERUNG":PRINT,"8 WURM":PRINT,"9 WURM OURMLAENGE"
20073 PRINT,"0 WURM "
20075 PRINT,"1 WURM":PRINT,"2 WURM OERTE IN FRDNUNG"
20080 GETN$:IFN$=""THEN20080
20090 IFN$="1"ORN$="2"ORN$="3"ORN$="4"ORN$="5"ORN$="6"THEN20100
20091 GOTO20080
20100 A=VAL(N$):ONAGOTO20120,20140,20160,20180,20200,20000
20120 PRINT"WURMANZAHL DES IIFTS:","ALTER OERT:");GS:PRINT,,"/EUER OERT";
20130 INPUTGS:GOTO20040
20140 PRINT"WURMANZAHL DES JUTTERS:","ALTER OERT:");FS:PRINT,,"/EUER OERT";
20150 INPUTFS:GOTO20040
20160 PRINT"WURMGESCHWINDIGKEIT:","ALTER OERT:");TS:PRINT,,"/EUER OERT:");
20170 INPUTTS:GOTO20040
20180 PRINT"WURMLICHTUNGSSTEUERUNG: ALTE OERTE:":PRINT,"WURMUFWAERTS",A$
20181 PRINT,"WURMBWAERTS",B$:PRINT,"WURMLINKS",C$:PRINT,"WURMRECHTS",D$
20182 PRINT,"WURMUE OERTE:":PRINT,"WURMUFWAERTS",
20183 GETA$:IFA$=""THEN20183
20184 PRINTA$:PRINT,"WURMBWAERTS",
20185 GETB$:IFB$=""THEN20185
20186 PRINTB$:PRINT,"WURMLINKS",
20187 GETC$:IFC$=""THEN20187
20188 PRINTC$:PRINT,"WURMRECHTS",
20189 GETD$:IFD$=""THEN20189
20190 PRINTD$:FORA=1TO1000:NEXT:GOTO20040
20200 PRINT"WURMOURMLAENGE:","ALTER OERT:");LW:PRINT,,"/EUER OERT (MAX10)";
20210 INPUTL:GOTO20040
50000 PRINT"WURM","WURM / WURM WURM"
50010 PRINT,"WURM1WURM WURM 1WURM":PRINT,"WURM WURM"
50015 B=-2.7:FORA=14TO9STEP-1:B=B+2.79
50020 PRINTTAB(A)"EIN":FORC=1TOB:PRINT" ";NEXT:PRINT"SPIEL":
50030 FORC=1TO200:NEXT:IFAC14THEN50050
50040 PRINT,"WURM VON":PRINT,"WURM DENNIS MERBACH,III":FORC=1TO2000:NEXT
50050 NEXT:FORA=1TO1000:NEXT:PRINTTAB(13)"GROSSARTIGES":FORA=1TO2000:NEXT
50060 PRINT"WURM JOYSTICK ODER KEYBOARD (J/K)"
50070 GETJ$:IFPEEK(JO)<>127THENJ$="J":GOTO2
50075 IFJ$=""THEN50070
50080 IFJ$="J"ORJ$="K"THEN2
50090 GOTO50070
READY.

```

64' VideoChips Geisterjäger

Geisterjäger ist ein weiteres Spiel unseres freien Mitarbeiters Dennis Merbach für den VC-64. Es nutzt die interessante Sprite-Grafik-Fähigkeit des Gerätes, um Figuren über den Bildschirm zu bewegen.

In diesem Spiel jagt ein Geisterjäger die herabschwebenden Gespenster fort, was ihm allerdings nur kurzzeitig gelingt. Dann haben sie ihn wieder erreicht und versuchen ihn in den Burggraben zu stoßen und zu ertränken. Nur eine schnelle Auffas-

sungsgabe bewahrt den Geisterjäger vor diesem Unglück.

Mit den Tasten 1 und 2 oder per Joystick kann der Jäger gesteuert werden und mit der Space-Taste oder der Feuertaste kann er seinen Speer gegen die Geister schleudern.

```

1 PRINT "X":VC=53248:SI=54272:POKEVC+21,0
20 DATA0,54,0,0,124,0,0,215,0,0,215,0,0,215,128,28,255,140,31,187,156,15,199
21 DATA252,3,255,248,1,255,224,1,255,128,1,255,128,3,255,128,3,251,128,3,255,0
22 DATA3,223,0,3,255,0,1,127,0,1,255,0,1,244,0,0,240,0,0
23 DATA0,60,0,0,126,0,0,153,0,0,153,0,0,255,0,0,102,0,0,60,0,0,24,0
24 DATA160,24,0,191,255,0,191,255,128,160,61,192,0,60,224,0,60,112,0,60,56
25 DATA0,60,24,0,126,0,0,102,0,0,231,0,14,195,112,15,195,240
26 DATA0,64,224,80,64,64,64,64,64,64,64,64,64,64,64,64,64,64,64,64,0,0,0
100 FORA=832TO959:READB:POKER,B:NEXT
102 FORA=960TO1023STEP3:READB:POKER,B:POKER+1,0:POKER+2,0:NEXT
110 POKE2040,15:POKE2041,14:FORA=2042TO2047:POKER,13:NEXT
111 POKEVC+27,255:POKEVC+39,0:POKEVC+40,12:FORA=41TO46:POKEVC+A,1:NEXT:GOTO10000
113 FORA=4TO14STEP2:POKEVC+A,85:POKEVC+1+A,78:NEXT
120 MS(2)=248:FORA=3TO7:MS(A)=MS(A-1)-2:A=D(A)=28/(255-(A*45-100)):NEXT
140 PRINT "ZUG":FORA=1TO12:PRINT,,,,"          ":PRINT,,,,"          ":NEXT
150 FORA=1984TO2023:POKER,160:POKES1+A,12:NEXT:PRINT "3",,,,"3 1 1 1 1 1 1 "
160 PRINT,,,,"      " :FORA=2013TO2015:POKER,32
170 POKER+SI,9:NEXT:POKE2012,223
300 T$(1)="           ":T$(2)="         I   GEISTERJAEGER   "
305 T$(3)="       I   EIN SPIEL VON   ":T$(5)="               "
306 T$(4)="       I   DENNIS MERBACH   "
310 POKEVC+21,4:POKEVC+16,4
320 FORA=85TO300STEP-1:POKEVC+4,A:NEXT:POKEVC+27,0
330 FORA=30TO0STEP-1:POKEVC+4,A:NEXT:POKEVC+16,0:FORA=255TO20STEP-1:POKEVC+4,A
340 NEXT:FORA=1TO21:PRINT "20000":FORB=1TO5:PRINTRIGHT$(T$(B),A):NEXT
350 POKEVC+4,20+A*8:FORB=1TO80:NEXT:NEXT
360 POKEVC+16,248:POKEVC+21,255
400 FORA=3TO7:FORB=90TO300STEP-1:POKEVC+2*A,B:NEXT:POKEVC+27,MS(A)
410 FORB=30TO0STEP-1:POKEVC+2*A,B:NEXT:POKEVC+16,MS(A):D=78
420 FORB=255TO(A*45-100)STEP-1:POKEVC+2*A,B:D=D-D(A)
430 POKEVC+1+2*A,D:NEXT:NEXT
440 PRINT "    JOYSTICK ODER KEYBOARD"
450 GETA$:IFPEEK(56321)=239THENA$="J":GOTO470
460 IFA$<>"J"AND A$<>"K"THEN450
470 POKEVC+1,221:POKEVC+3,221:FORA=0TO150:POKEVC,A:POKEVC+2,A:NEXT
480 FORA=188TO255:POKEVC+4,A:NEXT:POKEVC+16,4:FORA=0TO30:POKEVC+4,A:NEXT
500 L=4:IFA$="K"THENL=1
2000 PJ=150:GX=PJ:POKEVC+30,0:P3=50:P4=50:P5=50:P6=50:P7=50:T1$="000000":C=0
2010 POKEVC,PJ:POKEVC+1,221:POKEVC+2,PJ:POKEVC+3,221:POKEVC+27,255
2020 PRINT "X":FORA=1TO15:PRINT """,:NEXT
2500 J=PEEK(56321):IF(JAND8)=0THENPJ=PJ+6.6+C
2501 IF(JANDL)=0THENPJ=PJ-6.6-C
```



```

2502 IF<JAND16>=0ANDSW<=0ANDSY=221THENSW=1
2503 IFSW>0THENSY=SY-16:SW=SW-.06
2504 IFSW<=0THENSW=0:SY=221: SX=PJ
2506 GETA$: IFA$><"V" THEN2512
2510 GOTO2510
2512 IFPJ>2360RPJ<24THEN5000
2513 POKE53249,SY:POKE53278,0:POKE53248,SX:POKE53250,PJ:C=C+.015
2514 SC=PEEK(53278): IF<SCAND8>=8THENP3=40:SW=0
2515 P3=P3+1.6+C:POKE53255,P3: IFP3>=200THENA=3:GOTO6000
2516 IF<SCAND16>=16THENP4=40:SW=0
2517 P4=P4+1.3+C:POKE53257,P4: IFP4>=200THENA=4:GOTO6000
2518 IF<SCAND32>=32THENP5=40:SW=0
2519 P5=P5+2.0+C:POKE53259,P5: IFP5>=200THENA=5:GOTO6000
2520 IF<SCAND64>=64THENP6=40:SW=0
2521 P6=P6+1.6+C:POKE53261,P6: IFP6>=200THENA=6:GOTO6000
2522 IF<SCAND128>=128THENP7=40:SW=0
2523 P7=P7+1.2+C:POKE53263,P7: IFP7>=200THENA=7:GOTO6000
2524 PRINT"♣",MID$(TI$,4,1);": "RIGHT$(TI$,2):GOTO2500
5000 IFPJ<24THENPJ=24:GOTO2513
5010 T$=TI$:PRINT"♣♣♣♣ SIE HABEN SICH ERTRAENKT!"
5020 POKEVC+1,221:FORA=237TO255:POKEVC+2,A:POKEVC,A:NEXT
5030 FORA=221TO255:POKEVC+3,A:POKEVC+1,A:NEXT
5040 PU=VAL(MID$(T$,3,2))*60+VAL(RIGHT$(T$,2))
5050 PRINT,"♣♣♣SIE HABEN SICH":PRINT,PU"SEKUNDEN"
5055 PRINT"          GEHALTEN"
5060 PRINT"          ALTER REKORD: ";HI;"SEKUNDEN": IFPU>HITHENHI=PU
5090 WAIT56321,16,127:FORA=3TO7:POKEVC+2*A,A*45-100:POKEVC+2*A+1,28:NEXT
5100 POKEVC,150:POKEVC+1,221:POKEVC+21,255:POKEVC+2,150:POKEVC+3,221:SY=221:SW=0
5110 FORA=1TO1500:NEXT:GOTO2000
6000 T$=TI$:P=PEEK(VC+A*2):POKEVC,PJ:POKEVC+1,221:FORB=202TO221:POKEVC+A*2+1,B
6010 NEXT:RG=-1:IFPJ>PTHENRG=1
6020 POKEVC+A*2,P
6030 IFP<>INT(PJ)THENP=P+RG:GOTO6020
6040 P=P+2:POKEVC+A*2,P:POKEVC+2,P:POKEVC,P
6050 IFP<254THEN6040
6060 PRINT"♣♣♣ DAS GESPENST HAT SIE ERTRAENKT!":GOTO5020
10000 POKEVC+21,15:POKEVC+23,15:POKEVC+29,15
10010 POKEVC,40:POKEVC+1,208:POKEVC+2,40:POKEVC+3,208:POKEVC+6,30:POKEVC+7,50
10020 POKEVC+16,4:POKEVC+4,20:POKEVC+5,50
10030 PRINTCHR$(14),"♣   LEISTERJAEGER"
10040 PRINT"♣♣♣♣ ♡IE IESPENSTER MOECHTEN ♡IE FANGEN!"
10050 PRINT"  ♡ERSUCHEN ♡IE, SIE DARAN ZU HINDERN,"
10060 PRINT"  INDEM ♡IE SIE MIT DEM ♡PEER TREFFEN."
10070 PRINT"  ♡IE KOENNEN SICH NACH LINKS UND NACH "
10090 PRINT"  RECHTS BEWEGEN, ENTWEDER MITTELS"
10100 PRINT"  '1' UND '2' ODER MITTELS ♡YSTICK,"
10110 PRINT"  UND SIE KOENNEN MIT DER ♡PACE/- "
10120 PRINT"  BZW MIT DER ♡EDERTASTE DEN ♡PEER":PRINT"  WERFEN."
10130 PRINT"♣   -ALLEN ♡IE NICHT IN DEN IRABEN!"
10140 PRINT,"  ♣LERTIG?"
10150 GETA$: IFA$="" THEN10150
10160 PRINTCHR$(142);".J":POKEVC+23,0:POKEVC+29,0:POKEVC+21,0:POKEVC,0:POKEVC+2,0
10170 GOTO113

```

READY.

64' VideoChips

VC-64-Sprites-Generator

Sprite-Grafik ist eine verhältnismäßig neue Form, um Zeichen und Figuren über den Bildschirm zu bewegen. Beim VC-64 lassen sich Sprites zusätzlich zum normalen Videobild auf dem Bildschirm darstellen.

Das Programm soll das Erstellen von Sprites erleichtern, indem es durch die Cursorsteuertasten und die Space-Taste in einer 24*21-Matrix die Kon-

struktion von Sprites erlaubt.

Nach Erstellung aller Sprites werden die entsprechenden Bytes in Datazeilen übernommen und das Hilfsprogramm gelöscht.

Erklärung des Programms:

Zeile 20 Abfrage der Spriteanzahl (max. 4)
Zeile 60 Abfrage der Speicherbereiche (11,13,14,15)
Zeile 70 Abfrage der Zeilennummer ab der die Datazeilen gespeichert werden sollen (größer als 1000)
Zeile 100 Ausgabe des Zeichenfeldes
Klammeraffe: Löschen des Spritepunktes
F1 übernimmt fertig gezeichnete Bytes in DATA-Zeilen
Zeile 200 Sprites zeichnen und berechnen des Spritepunktes
Zeile 400 Sprites übernehmen
Zeile 650 Unterprogramm Punkte setzen/löschen
Zeile 690 Löschmodul

Einschränkend sei vermerkt, daß maximal 4 verschiedene Sprites erstellt werden können, da mehr als 4 Sprites nicht problemlos abgespeichert werden können. Es dürfte aller-

dings kein Problem sein, das Programm entsprechend abzuändern. Außerdem können die Sprites nicht in Multicolor erstellt werden.

Rolf Werdehausen

```
10 PRINT"ERSTELLEN VON SPRITES!"
20 PRINT"WIEVIEL SPRITES";:INPUTSZ$
30 IF VAL(SZ$)<=0ORVAL(SZ$)>4THEN10
40 SZ=INT(VAL(SZ$)):PRINT"IN WELCHE SPEICHERPLAETZE SOLL GEPOKT WERDEN (";
50 PRINT"FREI SIND: 11, 13,14 UND 15)?
60 PRINT"FORI=1TOSZ:PRINT"SPRITES NR" I";:INPUTSB:SB(I)=SB*64:NEXT
70 PRINT"DATA ZEILEN NR.: (>1000)";:INPUTDA$
80 IFVAL(DA$)<=1000ORVAL(DA$)>65000THENPRINT":":GOTO70
90 DA=INT(VAL(DA$))
100 DIMBS(21,3):I=0
110 POKE646,14:POKE198,0:I=I+1:IFI>SZTHEN690
120 PRINT"SPRITES NR: " I
130 PRINT:FORZ=1TO21:PRINTTAB(11)ZTAB(15)"*****":NEXT
140 PRINT"ZEICHNEN
150 PRINT"CURSOR/SPACE
160 PRINT" LOESCHEN
170 PRINT"
180 PRINT" ENDE
190 PRINT"
200 SP=1:S=1:ZZ=1:BS=7
210 PO=1024+SP+14+(ZZ+2)*40:IFPEEK(PO)=160THENPE=1
220 ZE=170:FA=7:GOSUB650:GETT$
230 ZE=42:FA=14:GOSUB650:IFPE=1THENZE=160:FA=7:PE=0:GOSUB650
240 IFT$=""THEN210
250 REM SPRITES ZEICHNEN
270 IFT$="I"ORT$="" THEN340
280 IFT$="II"THEN360
290 IFT$="J"THEN430
300 IFT$="K"THEN450
310 IFT$="L"THEN470
320 IFASC(T$)=133THEN490
330 GOTO210
```


64' VideoChips

```

340 IFT$=" " THEN IF PEEK(PO)<>160 THEN ZE=160:FA=7:GOSUB 650:BS(ZZ,S)=BS(ZZ,S)+2↑BS
350 IF SP=24 AND ZZ<21 THEN ZZ=ZZ+1:S=1:SP=1:BS=7:GOTO 210
360 IF SP=24 THEN 210
370 SP=SP+1:BS=BS-1:GOTO 400
380 IF SP=1 THEN 210
390 SP=SP-1:BS=BS+1
400 IF BS=-1 THEN BS=7:S=S+1:GOTO 210
410 IF BS=8 THEN BS=0:S=S-1
420 GOTO 210
430 IF ZZ<>1 THEN ZZ=ZZ-1
440 GOTO 210
450 IF ZZ<>21 THEN ZZ=ZZ+1
460 GOTO 210
470 IF PEEK(PO)<>42 THEN ZE=42:FA=14:GOSUB 650:BS(ZZ,S)=BS(ZZ,S)-2↑BS
480 GOTO 210
490 REM SPRITES UEBERNEHMEN
500 FZ=DA:DA=FZ+INT((SZ+10)/10)*10
510 DA$=STR$(DA)+"DATA"
520 POKE 646,6:PRINT "I"STR$(FZ)+"FOR J=0 TO 62:READ Q:POKE "SB(I)" + J,Q:NEXT
530 D1=0:FOR ZZ=1 TO 21:FOR S=1 TO 3
540 IF LEN(DA$)>70 THEN DA=DA+10:PRINT LEFT$(DA$,LEN(DA$)-1):DA$=STR$(DA+10)+"DATA"
550 DA$=DA$+RIGHT$(STR$(BS(ZZ,S)),LEN(STR$(BS(ZZ,S)))-1)+", "
560 NEXT: NEXT
570 IF DA$=STR$(DA+10)+"DATA" THEN 540
580 PRINT LEFT$(DA$,LEN(DA$)-1):DA=DA+10
590 PRINT "90DIMBS(21,3),SB("SZ"):I="I":SZ="SZ":DA="DA+10
600 PRINT "100":FOR N=1 TO SZ:PRINT "SB("N")="SB(N)" >":NEXT:PRINT "II "
610 PRINT "500FZ="FZ+1
620 PRINT "GOTO 90"
630 GOTO 730
640 END
650 POKE PO,ZE:POKE 54272+PO,FA:RETURN
690 ZA=10:ZE=120
700 POKE 646,6:PRINT "3690ZA="ZE+10":ZE="ZE+110"
710 FOR I=ZATO ZESTEP 10:PRINT I:NEXT:PRINT "GOTO 690"
720 IF I>700 THEN PRINT "I"POKE 646,14"
730 POKE 631,19:FOR I=1 TO 14:POKE 631+I,13:NEXT:POKE 198,15:END

```



Postfach 1207
3436 Hessisch Lichtenau
☎ Sa-Nr. 05602/40 41
☒ 99 4026 vogt d

Fotosatz-Studio
Belichtungs-Service
Reproduktionen
Druckformherstellung
Plattenkopierstraße
Ganzseitenumbruch
über Bildschirm
Konturenprogramm
Daten-Fern-Übertragung
über Post-Modem
Weiterverarbeitung
Ihrer EDV-Daten zu Fotosatz

Disketten- schutz für Apple II (Teil 2)

Nachdem im letzten Heft ein Programm beschrieben wurde, mit dem Daten in einem nicht standardisierten Code auf Diskette aufgezeichnet wurden, wird hier nun ein Verfahren vorgestellt, das nur befugten Personen die Benutzung der Diskette erlaubt.

Das Wesentliche bei einem solchen Schutzsystem ist, daß der Benutzer keine Möglichkeit besitzen darf, in das Operationssystem (hier Applesoft-Basic mit DOS) zu kommen. Dies wird durch das Programm DOS PROTECTOR (Abb. 1) gewährleistet. Alle Abbruchbefehle wie RESET, CTRL-C, Erzwingen einer Fehlermeldung und auch IRQ und NMI werden von einem mit diesem Programm geänderten DOS mit einem „Aufhängen“ des Systems quittiert.

Um dieses Verhalten zu erreichen, werden im DOS auf Diskette einige Bytes geändert. So wird zum Beispiel der Programmteil „Fehlermeldung ausgeben“ so modifiziert, daß er die gleiche Aktion wie die RESET-Taste ausführt, nämlich den Sprung in eine Endlosschleife. Außerdem wird ein CTRL-C-Filter eingebaut. Wirkung: siehe oben.

Um nur befugtem Bedienungspersonal einen Zu-

griff auf Diskette zu gewährleisten, ist die Eingabe eines Codewortes sinnvoll. Ein konstantes Codewort allerdings schränkt dessen Funktion ein, da die Gefahr des „Abguckens“ doch relativ groß ist. Daher verlangt das Programm SPERRE, das in Abb. 2 zu sehen ist die Errechnung des einzugebenden Codezeichens. Eine 5 Zeichen lange Zeichenfolge, in der genau zwei Zahlen zwischen 0 und 4 vorkommen, wird angezeigt. Diese zwei Zahlen müssen addiert werden und das Ergebnis „geschiftet“ werden. Das heißt, die erhaltene Zahl muß zusammen mit der SHIFT-TASTE gedrückt werden. Eine Ausnahme bildet die Zahl 0: wenn sie als Summe erscheint, muß die Leertaste gedrückt werden. Als benutzerspezifischer Wert steht in Zeile 999 als DATA-Wert der Name der Diskette, der im oberen Bildschirmteil erscheint. Bei einer falschen Eingabe reagiert das Programm mit ... Aber lassen sie sich überraschen.

Das Programm SPERRE ruft seinerseits das Programm HELLO1 auf. Dieses Programm stellt ein einfaches Menüprogramm dar, das sich als Auswahl für bestimmte Programme eignet. Auch hier erscheinen die benutzerabhängigen Werte in DATA-Zeilen. In Zeile 999 wird der Name der Diskette abgelegt. Ab Zeile 1000 sind dann die einzelnen Programmnamen gespeichert. Als Zusatz zum Programmnamen wird noch eine Ziffer abgerufen, die die Art des Programmaufrufs spezifiziert. 1 steht dabei für BRUN, 2 für RUN und 3 für EXEC.

Die Programme sollen nun etwas genauer untersucht werden.

Zuerst DOS PROTECTOR: Diese Routine liest bestimmte Sektoren der Diskette ein, ändert einige Bytes und schreibt dann die geänderten Sektoren wieder auf die Diskette zurück. In den Zeilen 70, 110, 140, 170, 200 und 220 wird der einzulesende Sektor definiert und mit einem GOSUB 1040 gelesen.

Was bewirken jetzt aber die einzelnen POKES? In den Zeilen 70-100 wird der Teil des DOS geändert, der spezifiziert, welche Werte in den Speicherstellen 3D0-3FF stehen. In Zeile 90 werden diese Werte so umgestellt, daß die Speicherstellen von 3EF bis 3F1 und von 3F5 bis 3FF alle den gleichen Wert enthalten, nämlich ein JMP (\$03F2). Dieser Befehl bewirkt einen Sprung zu der Adresse, die in \$3F2 abgelegt ist. Genau das passiert aber auch bei einem RESET. Die Zeile 80 ändert den Teil des DOS um, der die RESET-Adresse er-

rechnet. Normalerweise wird nämlich in \$3F2 und \$3F3 die gleiche Adresse wie in \$3D1 und \$3D2 gespeichert. Anstelle dessen steht dort nun die absolute Adresse \$3F8. Da dort ein JMP (\$03F2) steht, führt ein Reset zur Endlosschleife.

Zeile 120 bewirkt, daß, wenn nach einem LOAD-Befehl, aber vor Rücksprung in das Basic CTRL-C gedrückt wird, dieser Tastendruck ignoriert wird. Er würde nämlich vom DOS nicht verarbeitet werden und somit auch nicht zur Endlosschleife führen. Zeile 180 ändert das Fehlermeldungsmodul, so daß ein Sprung in die Endlosschleife erfolgt.

Zeile 205 schließlich erstellt den CTRL-C-Filter und den Unterprogrammteil, der CTRL-C nach einem LOAD-Befehl unterdrückt. Die Zeilen 150 und 230 sorgen dafür, daß dieser CTRL-C-Filter auch aktiviert wird.

Die Zeilen 1000-1035 stellen ein Unterprogramm dar, das den IOB (I/O-Control-Block) lokalisiert. Dieser IOB wird in den Unterprogrammen in den Zeilen 1040-1060 und 1070-1090 benutzt, um die RWTS (Read or Write a Track and Sector) zu steuern.

Nun zur Analyse des Programms SPERRE. In Zeile 1 werden zunächst zwei Zufallsfunktionen definiert. Die Funktion R1 liefert den ASCII-Wert eines zufälligen Zeichens zwischen 0 und 4, generiert also eine Zufallszahl. Die Funktion R2 hingegen generiert ein zufälliges Zeichen zwischen \$ und /. Zeile 4 ist sehr interessant. Hier wird nämlich in RL und RH der momentane RESET-Vector gespei-

chert. Anstatt dessen wird dort der Wert \$E199 gespeichert. An dieser Stelle steht die Applesoft-Fehlermeldung „Illegal Quantity Error“. Wichtig ist an dieser Stelle der Befehl CALL -1169. Warum, wird an späterer Stelle erläutert. In Zeile 5 steht nun der Befehl ONERR GOTO 210.

Durch die Änderung des RESET-Vektors wird also bei RESET die oben genannte Fehlermeldung ausgegeben. Diese wird aber vom ONERR GOTO-Befehl abgefangen und führt zu einem Sprung nach Zeile 210. Damit wurde also der Befehl ON RESET GOTO 210 simuliert. Die Zeilen 10-40 führen zur Ausgabe des oberen Bildschirmteils. Wichtig sind wieder die Zeilen 50-70. Diese Zeilen entstanden aus der Notwendigkeit, die Zufallsfunktion RND(1) wirklich zufällig zu machen. Denn das ist sie keinesfalls. Dieses kann mit Hilfe eines kleinen Programms leicht bewiesen werden, das als HELLO-Programm auf Diskette abgelegt wird, und Zufallszahlen erzeugt. Nach dem Kaltstart des Systems werden dort immer die gleichen Zahlen erscheinen.

Daher warten die Zeilen 50-70 des Programms SPERRE auf einen Tastendruck. So lange dieser nicht erscheint werden „Dummy-“ Zufallszahlen erzeugt.

Die Zeilen 95-180, die durch die FOR-NEXT Schleife in Zeile 90 insgesamt 5 mal durchlaufen werden, fordern den Benutzer zur Eingabe eines Codezeichens auf. Da diese Zeilen relativ komplex aufgebaut sind, würde eine Analyse hier zu weit führen und bleibt dem Leser selbst überlassen.

Die Zeilen 210-310 werden bei einer Fehleingabe durchlaufen. Das Ergebnis soll hier nicht verraten werden, sondern selbst ausprobiert werden.

In Zeile 500 wird wieder der alte RESET-Vektor zurückgeschrieben. Der CALL 1002 ist zur Reaktivierung des DOS unbedingt notwendig.

Der Befehl CALL -1169, der nach jeder Modifikation des RESET-Vektors auftaucht hat folgenden Sinn: Um unterscheiden zu können, ob der Rechner gerade einen Einschalt-Reset ausführt oder einen Lauf-Reset, wird in der Speicherstelle \$3F4 ein bestimmter Wert abgelegt, der vom Autostart-Monitor-ROM abgefragt wird. Sollte dieser Wert vorhanden sein, so wird ein JMP (\$03F2) ausgeführt, andernfalls ein Cold-Boot. Um diesen Cold-Boot zu verhindern wird der Befehl CALL -1169 verwendet, der diesen bestimmten Wert in \$3F4 schreibt. Da dieser Wert nicht konstant ist, muß er nach jeder Modifikation des RESET-Vektors neu errechnet werden. Näheres dazu findet sich in (1)-(6).

Das Programm HELLO1 ist sehr einfach aufgebaut. Auch hier findet der ONEER GOTO-Befehl Verwendung. Er wird benutzt, um das Ende der Data-Zeilen zu erkennen. In Zeile 10-55 wird der Bildschirm erstellt. Die Zeilen 60-80 geben die in den DATA-Zeilen gespeicherten Programmnamen mit einem vorausgestellten Kennbuchstaben aus. Dabei ist anzumerken, daß eine Leere DATA-Zeile eine Leerzeile auf dem Bildschirm bewirkt (siehe Zeile 70). In Zeile 99 wird der ONEER GOTO-Befehl

wieder gelöscht, und es wird die Eingabe des Kennbuchstabens vom aufzufindenden Programm verlangt. Nach dessen Überprüfung (Zeile 120) wird der entsprechende Programmname auf dem Bildschirm mit blinkender Schrift gekennzeichnet (Zeilen 140-185) und das Programm aufgerufen (Zeilen 190-210).

Eine optimal geschützte Diskette würde also das Bootprogramm das Programm HELLO von der SYSTEM MASTER-Diskette enthalten. Dieses Programm würde dann das Programm SPERRE aufrufen. Von dort aus wird dann das Menüprogramm HELLO1 aktiviert.

Wichtig: Aus den im ersten Absatz geschilderten Bedingungen darf natürlich kein Programm mit dem END-Befehl aufhören. Dieser Befehl bewirkt nämlich genau das, was mit dem Schutzsystem verhindert werden soll: den Ausstieg in die Kommandoebene des BASIC. Der Befehl END sollte ersetzt werden durch CALL 1016. Damit wird ein Sprung in die Endlosschleife erreicht.

Der Autor möchte noch erwähnen, daß dieses System keineswegs absolut knacksicher ist. Es ist aber eine einfache Möglichkeit, nur befugten Personal Zugriff zu bestimmten Disketten zu gewähren. Das typische Vorgehen beim Erstellen einer geschützten Diskette ist wie folgt:

Zuerst, wie im DOS-Manual beschrieben, das Standard-Hello-Programm von der System-Master-Diskette so modifizieren, daß das Programm SPERRE aufgerufen wird, nachdem die Language-Card

geladen wurde. Der verbleibende END-Befehl ist zu ersetzen durch CALL 1016. Mit diesem Programm als Boot-Programm die Disketten nun initialisieren. Jetzt die Programme SPERRE und HELLO1 auf die neu initialisierte Diskette kopieren. Dabei jeweils den in Zeile 999 abgelegten Diskettennamen ändern. Im Programm HELLO1 sind daraufhin in die DATA-Zeilen ab 1000 die wählbaren Programme einzutragen (Bitte nicht die Codeziffer für den Aufruftyp vergessen). Eine leere DATA-Zeile bewirkt dabei eine Leerzeile auf dem Bildschirm. Als letztes werden die Programme auf die Diskette kopiert.

Bei Basic-Programmen ist dabei jeder END-Befehl durch CALL 1016 zu ersetzen. Bei Maschinenprogrammen ist das Vorgehen wesentlich komplizierter. Diese Beschreibung würde den Rahmen dieses Artikels sprengen.

Damit ist die Diskette bootfertig. Um sie nun zu schützen, muß zuerst das Programm DOS PROTECTOR aufgerufen werden, mit dem das DOS modifiziert wird. Danach kann das Programm SPECIAL DOS aktiviert werden, mit dem die Daten im Spezial-Format aufgezeichnet werden. Damit ist die Diskette geschützt und fertig für die Verwendung.

Vorschläge und Anregungen zu diesen Programmen richten Sie bitte an die Redaktion.

Jörg Bliesener

```

10 TEXT : HOME :A$ = "
OS P R O J E C T O R
"AA$&: NORMAL
VTAB 12: HTAB 1: PRINT "DRIVE ? (1/2) ->";
30 GET A$: IF A$ < "1" AND A$ < "2" THEN 30
40 DR = VAL (A$)
50 GOSUB 1000
60 VTAB 12: HTAB 1: PRINT "DOS PROTECTION RUNNING..."
70 T = 0:S = 13: GOSUB 1040
80 POKF 560,169: POKF 561,3: POKF 562,234: POKF 571,169: POKF 572,248: POKF 573,234
90 POKF 625,248: POKF 626,3: POKF 630,108: POKF 631,242: POKF 632,3: POKF 633,108: POKF 634,242
: POKF 635,3: POKF 636,108: POKF 637,242: POKF 638,3: POKF 639,242: POKF 640,3
100 GOSUB 1070
110 T = 1:S = 3: GOSUB 1040
120 POKF 569,76: POKF 590,105: POKF 591,186
130 GOSUB 1070
140 T = 0:S = 0: GOSUB 1040
150 POKF 575,32: POKF 576,208: POKF 577,8: POKF 720,169: POKF 721,111: POKF 722,133: POKF 723,5
160 POKF 724,169: POKF 725,186: POKF 726,133: POKF 727,57: POKF 728,96
170 T = 1:S = 5: GOSUB 1040
180 POKF 725,108: POKF 726,242: POKF 727,3
190 GOSUB 1070
200 T = 0:S = 4: GOSUB 1040
205 FOR I = 617 TO 633: READ A: POKF I,A: NEXT
210 GOSUB 1070
220 T = 0:S = 1: GOSUB 1040
230 POKF 580,32: POKF 581,208: POKF 582,8: GOSUB 1070
240 VTAB 12: HTAB 1: PRINT "DOS PROTECTION COMPLETED."
250 END
DATA 32,227,3,133,7,132,6,96,165,7,164,6,32,217,3,96
FOR I = 768 TO 783: READ J: POKF I,J: NEXT
CALL 768
1030 I8 = PEEK (6) + 256 * PEEK (7)
1135 RETURN
1040 POKF I8B + 2,DR: POKF I8B + 3,0: POKF I8B + 4,T: POKF I8B + 5,S: POKF I8B + 8,0: POKF I8B
+ 9,2: POKF I8B + 12,1: POKF I8B + 13,0
1050 CALL 776
1060 RETURN
1070 POKF I8B + 2,DR: POKF I8B + 3,0: POKF I8B + 4,T: POKF I8B + 5,S: POKF I8B + 8,0: POKF I8B
+ 9,2: POKF I8B + 12,2: POKF I8B + 13,0
1080 CALL 776
1090 RETURN
DATA 17,16,192,108,96,157,32,27,253,201,131,208,3,76,16,164,96

```

Abb. 1: DGS PROTECTOR

```

1 DEF FN R1(X) = INT ( RND (1) * 5) + 48: DEF FN R2(X) = INT ( RND (1) * 48) + 64
4 RL = PEEK (1010):RH = PEEK (1011): POKE 1010,153: POKE 1011,225: CALL - 1169
5 ONERR GOTO 210
10 HOME : FOR I = 1 TO 40:A$ = A$ + " ": NEXT
30 READ N$
40 INVERSE : PRINT A$:SPC( 20 - LEN (N$) / 21:N$); SPC( 40 - POS (0)):A$:A$: NORMAL
50 PRINT : PRINT : VTAB 14: HTAB 15: PRINT "PRESS ANY KEY"
60 POKE - 16384,0
70 IF PEEK ( - 16384) < 128 THEN X = RND (1): GOTO 70
80 POKE - 16384,0: VTAB 6: CALL - 958
90 FOR I = 1 TO 5: VTAB 12: HTAB 18
95 X(1) = FN R1(3):X(2) = FN R1(4):C$(1) = CHR$ ( FN R2(3)):C$(2) = CHR$ ( FN R2(12)):C$(3) = CHR$ ( FN R2(2))
100 P(1) = INT ( RND (1) * 4) + 1
110 P(1) P(2) = FN R1(34) - 47: IF P(2) < = P(1) THEN 110
120 CX = 1:CC = 1
130 FOR J = 1 TO 5
140 IF J = P(CX) THEN PRINT CHR$ (X(CX)):CX = CX + 1

```

```

150 IF J < > P(CX) THEN PRINT C$(C);CX = CX + 1
160 NEXT X$
170 X$ = CHR$(X(1)) + X(2) - 64)
180 VTAB 15: HTAB 35: PRINT "CODE CHARACTER ">; POKE - 16384,128: GET C$
190 IF C$ = X$ THEN NEXT
200 IF I = 6 THEN 500
210 RESTORE : READ M$: FOR J = 778 TO 798: READ I: POKE J,I: NEXT
220 FOR J = 1 TO 4: READ I: POKE 776,I: READ I: CALL 777,I: CALL 778: NEXT
230 HOME : FLASH : PRINT A$A$S SPC(17);"++++++"; SPC(35);"++++++"; SPC(25);"+"
240 *****; SPC(15);"++++++"; SPC(15);"++++++"; SPC(15);"++++++"; SPC(15)"
250 *****; SPC(8);
260 S$ = ""
270 PRINT A$; FOR W = 1 TO 5000: NEXT
280 HOME : NORMAL : VTAB 12: PRINT " E V E R Y T H I N G   I S   O V E R
290 POKE 1010,0: POKE 1011,3: CALL - 1169: POKE 768,764: POKE 769,0: POKE 770,3: CALL 768
300 POKE 1010,R1: POKE 1011,RH: CALL - 1169: CALL 1002: PRINT : PRINT CHR$(4)"RUN HELLO!"
310 DATA "GAMES II"
320 DATA 173,48,192,136,208,5,206,9,3,240,9,202,208,245,174,8,3,76,10
330 DATA 3,96
340 DATA 200,150,200,150,240,255

```

Abb. 2: SPARE

```

10 HOME
20 FOR I = 1 TO 40: A$ = A$ + " " : NEXT I
30 READ N$: INVERSE : PRINT A$ : DOS 3,3 : SPC( 29 - LEN (N$)):N$;" " : A$;
40 FOR I = 1 TO 20: PRINT A$ : NEXT I
50 VTAB 4 : PRINT "WELCHES PROGRAMM ?"
55 PRINT : PRINT
60 I = 1 : ONERR GOTO 99
70 READ A$: IF A$ = "" THEN PRINT : GOTO 70
75 READ C
77 PRINT CHR$( I + 64) ; " " : A$
80 I = I + 1 : GOTO 70
99 POKE 216,0
100 VTAB 22: PRINT "KENNBUCHSTABE EINGEBEN..-": HTAB 25
105 I = I - 1
110 GET A$
120 IF A$ < "A" OR A$ > CHR$( I + 64) THEN 110
130 HTAB 25: PRINT A$
135 B$ = A$
140 RESTORE : READ A$
150 FOR I = 1 TO ASC (B$) - 64
160 READ A$
165 IF A$ = "" THEN E = E + 1 : GOTO 160
167 READ C
170 NEXT I
180 VTAB 5 + I + E : FLASH : HTAB 5: PRINT A$
185 NORMAL
190 IF C = 1 THEN PRINT CHR$( 4) : "BRUN " : A$
200 IF C = 2 THEN PRINT CHR$( 4) : "RUN " : A$
210 IF C = 3 THEN PRINT CHR$( 4) : "EXEC " : A$
220 DATA GAMES 111
230 DATA GAME NO. 1,2
240 DATA GAME NO. 2,2
250 DATA SUPER GAME NO. 1,1
260 DATA EXEC FILE NO. 1,3
270 DATA
280 DATA
290 DATA
300 DATA
310 DATA
320 DATA
330 DATA
340 DATA
350 DATA
360 DATA
370 DATA
380 DATA
390 DATA
400 DATA
410 DATA
420 DATA
430 DATA
440 DATA
450 DATA
460 DATA
470 DATA
480 DATA
490 DATA
500 DATA
510 DATA
520 DATA
530 DATA
540 DATA
550 DATA
560 DATA
570 DATA
580 DATA
590 DATA
600 DATA
610 DATA
620 DATA
630 DATA
640 DATA
650 DATA
660 DATA
670 DATA
680 DATA
690 DATA
700 DATA
710 DATA
720 DATA
730 DATA
740 DATA
750 DATA
760 DATA
770 DATA
780 DATA
790 DATA
800 DATA
810 DATA
820 DATA
830 DATA
840 DATA
850 DATA
860 DATA
870 DATA
880 DATA
890 DATA
900 DATA
910 DATA
920 DATA
930 DATA
940 DATA
950 DATA
960 DATA
970 DATA
980 DATA
990 DATA
1000 DATA
1010 DATA
1020 DATA
1030 DATA
1040 DATA
1050 DATA
1060 DATA
1070 DATA
1080 DATA
1090 DATA
1100 DATA
1110 DATA
1120 DATA
1130 DATA
1140 DATA
1150 DATA
1160 DATA
1170 DATA
1180 DATA
1190 DATA
1200 DATA
1210 DATA
1220 DATA
1230 DATA
1240 DATA
1250 DATA
1260 DATA
1270 DATA
1280 DATA
1290 DATA
1300 DATA
1310 DATA
1320 DATA
1330 DATA
1340 DATA
1350 DATA
1360 DATA
1370 DATA
1380 DATA
1390 DATA
1400 DATA
1410 DATA
1420 DATA
1430 DATA
1440 DATA
1450 DATA
1460 DATA
1470 DATA
1480 DATA
1490 DATA
1500 DATA
1510 DATA
1520 DATA
1530 DATA
1540 DATA
1550 DATA
1560 DATA
1570 DATA
1580 DATA
1590 DATA
1600 DATA
1610 DATA
1620 DATA
1630 DATA
1640 DATA
1650 DATA
1660 DATA
1670 DATA
1680 DATA
1690 DATA
1700 DATA
1710 DATA
1720 DATA
1730 DATA
1740 DATA
1750 DATA
1760 DATA
1770 DATA
1780 DATA
1790 DATA
1800 DATA
1810 DATA
1820 DATA
1830 DATA
1840 DATA
1850 DATA
1860 DATA
1870 DATA
1880 DATA
1890 DATA
1900 DATA
1910 DATA
1920 DATA
1930 DATA
1940 DATA
1950 DATA
1960 DATA
1970 DATA
1980 DATA
1990 DATA
2000 DATA
2010 DATA
2020 DATA
2030 DATA
2040 DATA
2050 DATA
2060 DATA
2070 DATA
2080 DATA
2090 DATA
2100 DATA
2110 DATA
2120 DATA
2130 DATA
2140 DATA
2150 DATA
2160 DATA
2170 DATA
2180 DATA
2190 DATA
2200 DATA
2210 DATA
2220 DATA
2230 DATA
2240 DATA
2250 DATA
2260 DATA
2270 DATA
2280 DATA
2290 DATA
2300 DATA
2310 DATA
2320 DATA
2330 DATA
2340 DATA
2350 DATA
2360 DATA
2370 DATA
2380 DATA
2390 DATA
2400 DATA
2410 DATA
2420 DATA
2430 DATA
2440 DATA
2450 DATA
2460 DATA
2470 DATA
2480 DATA
2490 DATA
2500 DATA
2510 DATA
2520 DATA
2530 DATA
2540 DATA
2550 DATA
2560 DATA
2570 DATA
2580 DATA
2590 DATA
2600 DATA
2610 DATA
2620 DATA
2630 DATA
2640 DATA
2650 DATA
2660 DATA
2670 DATA
2680 DATA
2690 DATA
2700 DATA
2710 DATA
2720 DATA
2730 DATA
2740 DATA
2750 DATA
2760 DATA
2770 DATA
2780 DATA
2790 DATA
2800 DATA
2810 DATA
2820 DATA
2830 DATA
2840 DATA
2850 DATA
2860 DATA
2870 DATA
2880 DATA
2890 DATA
2900 DATA
2910 DATA
2920 DATA
2930 DATA
2940 DATA
2950 DATA
2960 DATA
2970 DATA
2980 DATA
2990 DATA
3000 DATA
3010 DATA
3020 DATA
3030 DATA
3040 DATA
3050 DATA
3060 DATA
3070 DATA
3080 DATA
3090 DATA
3100 DATA
3110 DATA
3120 DATA
3130 DATA
3140 DATA
3150 DATA
3160 DATA
3170 DATA
3180 DATA
3190 DATA
3200 DATA
3210 DATA
3220 DATA
3230 DATA
3240 DATA
3250 DATA
3260 DATA
3270 DATA
3280 DATA
3290 DATA
3300 DATA
3310 DATA
3320 DATA
3330 DATA
3340 DATA
3350 DATA
3360 DATA
3370 DATA
3380 DATA
3390 DATA
3400 DATA
3410 DATA
3420 DATA
3430 DATA
3440 DATA
3450 DATA
3460 DATA
3470 DATA
3480 DATA
3490 DATA
3500 DATA
3510 DATA
3520 DATA
3530 DATA
3540 DATA
3550 DATA
3560 DATA
3570 DATA
3580 DATA
3590 DATA
3600 DATA
3610 DATA
3620 DATA
3630 DATA
3640 DATA
3650 DATA
3660 DATA
3670 DATA
3680 DATA
3690 DATA
3700 DATA
3710 DATA
3720 DATA
3730 DATA
3740 DATA
3750 DATA
3760 DATA
3770 DATA
3780 DATA
3790 DATA
3800 DATA
3810 DATA
3820 DATA
3830 DATA
3840 DATA
3850 DATA
3860 DATA
3870 DATA
3880 DATA
3890 DATA
3900 DATA
3910 DATA
3920 DATA
3930 DATA
3940 DATA
3950 DATA
3960 DATA
3970 DATA
3980 DATA
3990 DATA
4000 DATA
4010 DATA
4020 DATA
4030 DATA
4040 DATA
4050 DATA
4060 DATA
4070 DATA
4080 DATA
4090 DATA
4100 DATA
4110 DATA
4120 DATA
4130 DATA
4140 DATA
4150 DATA
4160 DATA
4170 DATA
4180 DATA
4190 DATA
4200 DATA
4210 DATA
4220 DATA
4230 DATA
4240 DATA
4250 DATA
4260 DATA
4270 DATA
4280 DATA
4290 DATA
4300 DATA
4310 DATA
4320 DATA
4330 DATA
4340 DATA
4350 DATA
4360 DATA
4370 DATA
4380 DATA
4390 DATA
4400 DATA
4410 DATA
4420 DATA
4430 DATA
4440 DATA
4450 DATA
4460 DATA
4470 DATA
4480 DATA
4490 DATA
4500 DATA
4510 DATA
4520 DATA
4530 DATA
4540 DATA
4550 DATA
4560 DATA
4570 DATA
4580 DATA
4590 DATA
4600 DATA
4610 DATA
4620 DATA
4630 DATA
4640 DATA
4650 DATA
4660 DATA
4670 DATA
4680 DATA
4690 DATA
4700 DATA
4710 DATA
4720 DATA
4730 DATA
4740 DATA
4750 DATA
4760 DATA
4770 DATA
4780 DATA
4790 DATA
4800 DATA
4810 DATA
4820 DATA
4830 DATA
4840 DATA
4850 DATA
4860 DATA
4870 DATA
4880 DATA
4890 DATA
4900 DATA
4910 DATA
4920 DATA
4930 DATA
4940 DATA
4950 DATA
4960 DATA
4970 DATA
4980 DATA
4990 DATA
5000 DATA
5010 DATA
5020 DATA
5030 DATA
5040 DATA
5050 DATA
5060 DATA
5070 DATA
5080 DATA
5090 DATA
5100 DATA
5110 DATA
5120 DATA
5130 DATA
5140 DATA
5150 DATA
5160 DATA
5170 DATA
5180 DATA
5190 DATA
5200 DATA
5210 DATA
5220 DATA
5230 DATA
5240 DATA
5250 DATA
5260 DATA
5270 DATA
5280 DATA
5290 DATA
5300 DATA
5310 DATA
5320 DATA
5330 DATA
5340 DATA
5350 DATA
5360 DATA
5370 DATA
5380 DATA
5390 DATA
5400 DATA
5410 DATA
5420 DATA
5430 DATA
5440 DATA
5450 DATA
5460 DATA
5470 DATA
5480 DATA
5490 DATA
5500 DATA
5510 DATA
5520 DATA
5530 DATA
5540 DATA
5550 DATA
5560 DATA
5570 DATA
5580 DATA
5590 DATA
5600 DATA
5610 DATA
5620 DATA
5630 DATA
5640 DATA
5650 DATA
5660 DATA
5670 DATA
5680 DATA
5690 DATA
5700 DATA
5710 DATA
5720 DATA
5730 DATA
5740 DATA
5750 DATA
5760 DATA
5770 DATA
5780 DATA
5790 DATA
5800 DATA
5810 DATA
5820 DATA
5830 DATA
5840 DATA
5850 DATA
5860 DATA
5870 DATA
5880 DATA
5890 DATA
5900 DATA
5910 DATA
5920 DATA
5930 DATA
5940 DATA
5950 DATA
5960 DATA
5970 DATA
5980 DATA
5990 DATA
6000 DATA
6010 DATA
6020 DATA
6030 DATA
6040 DATA
6050 DATA
6060 DATA
6070 DATA
6080 DATA
6090 DATA
6100 DATA
6110 DATA
6120 DATA
6130 DATA
6140 DATA
6150 DATA
6160 DATA
6170 DATA
6180 DATA
6190 DATA
6200 DATA
6210 DATA
6220 DATA
6230 DATA
6240 DATA
6250 DATA
6260 DATA
6270 DATA
6280 DATA
6290 DATA
6300 DATA
6310 DATA
6320 DATA
6330 DATA
```

Abb. 3: HELLO1

Trollhöhlen

Obwohl für den Apple geschrieben, paßt das Programm in jeden Rechner. Die Befehle HOME und

VTAB bedeuten: 'Lösche Bildschirm' und 'Vertikal-Tabulator'.

```

50 HOME : VTAB 5
52 PRINT "HOEHLE NR. 1": PRINT
55 PRINT "TROLL: 'DU DARFST DIR SOVIELE KUPFER-          MUENZEN NEHMEN WIE DU WILLST.
    DAZU SCHENKE ICH DIR SCHLUESSEL          NR 1.'"
60 PRINT : INPUT "TROLL: 'ALSO WIEVIELE MUENZEN WILLST DU          NEHMEN?' ";A$
65 KM = VAL (A$):BM = 0:S = 1
100 HOME : VTAB 5
102 PRINT "HOEHLE NR. 2": PRINT
110 PRINT "TROLL: 'DU BEKOMMST SOVIELE KUPFERMUEN-          ZEN WIE DU BRONZEMUENZEN HAST
    UND UMGEKEHRT.'"
120 KM = KM + BM:BM = KM
130 GOSUB 5000
200 HOME : VTAB 5
202 PRINT "HOEHLE NR. 3": PRINT
210 PRINT "TROLL: 'WENN DU WENIGER ALS 3 MUENZEN          HAST, DANN SCHMEISSE ICH DICH IN
    EINE BODENLOSE GRUBE'"
220 IF BM + KM < 3 THEN 300
230 GOSUB 5000
290 GOTO 400
300 GOSUB 5000
310 HOME
320 END
400 HOME : VTAB 5
402 PRINT "HOEHLE NR. 4": PRINT
410 PRINT "TROLL: 'ICH NEHME MIR ZWEI BRONZEMUEN-          ZEN VON DIR!'"
420 BM = BM - 2: IF BM < 0 THEN BM = 0
430 GOSUB 5000
500 HOME : VTAB 5
502 PRINT "HOEHLE NR. 5": PRINT
510 PRINT "TROLL: 'ICH JAGE DICH ZURUECK, WENN DU          MEHR ALS EINE BRONZEMUENZE BEI
    DIR HAST."
520 GOSUB 5000
530 IF BM > 1 THEN 400
600 HOME : VTAB 5
602 PRINT "HOEHLE NR. 6": PRINT
610 PRINT "TROLL: 'WENN DU KEINE BRONZEMUENZEN HAST          DANN MUSST DU DIE TUER ZU DER
    DEIN SCHLUESSEL PASST DEFFNEN!'"
620 GOSUB 5000
630 IF BM > < 0 THEN 700
640 IF S < 5 THEN 800
650 HOME : VTAB 12
652 PRINT "HOEHLE NR. 7": PRINT
660 PRINT "ZAUBERER: 'WENN DU MEHR ALS ZWEI KUPFER-          MUENZEN HAST VERWANDELE ICH
    DICH IN EINEN WURM!'"
670 GOSUB 5000
680 HOME : VTAB 12: IF KM > 2 THEN PRINT "DU BIST EIN WURM.": END
690 PRINT "DU HAST ES GESCHAFFT...": END
700 HOME : VTAB 5
702 PRINT "HOEHLE NR. 9": PRINT
710 PRINT "TROLL: 'ICH TAUSCHE DEINEN SCHLUESSEL          GEGEN DEN NAECHST HOEHEREN.
    WENN DU MIR SCHLUESSEL NR.5          GIBST, DANN FRESSE ICH DICH.'"
720 IF S < 5 THEN S = S + 1: GOSUB 5000: GOTO 900
730 GOSUB 5000
740 PRINT "TROLL: 'ICH HABE DICH VIERMAL GEWARNT!'"
750 END
800 HOME : VTAB 5
802 PRINT "HOEHLE NR. 8": PRINT
810 PRINT "DU BIST IN EINE HOEHLE VON MENSCHENFRES-SENDEN BANDWUERMERN GERATEN UND WIRST GERA

```

Apple-Kiste

```

DE VERSPEIST.": END
900 HOME : VTAB 5
902 PRINT "HOEHLE NR. 10": PRINT
910 PRINT "TROLL: 'ICH TAUSCHE DEINE BRONZEMUENZEN
GEGEN KUPFERMUENZEN.'"
920 KM = KM + BM:BM = 0
930 GOSUB 5000
1000 HOME : VTAB 5
1002 PRINT "HOEHLE NR. 11": PRINT
1010 PRINT "TROLL: 'ICH GEBE DIR EINE BRONZEMUENZE.'"
1020 BM = BM + 1
1030 GOSUB 5000
1100 HOME : VTAB 5
1102 PRINT "HOEHLE NR. 12": PRINT
1110 PRINT "TROLL: 'ICH NEHME MIR ZWEI KUPFERMUEN-
ZEN.'"
1120 KM = KM - 2: IF KM < 0 THEN KM = 0
1130 GOSUB 5000
1200 HOME : VTAB 5
1202 PRINT "HOEHLE NR. 13": PRINT
1210 PRINT "TROLL: 'DU DARFST NACH OBEN, WENN DU
KEINE KUPFERMUENZEN MEHR HAST.
ANDERNFALLS GEHT ES DURCH DEN
ZWEITEN AUSGANG ZURUECK!'"
1230 GOSUB 5000
1240 IF KM = 0 THEN 100
1250 GOTO 1000
4999 END
5000 PRINT : PRINT "KUPFERMUENZEN: ";KM
5010 PRINT "BRONZEMUENZEN: ";BM
5020 PRINT "SCHLUESSEL NR.: ";S
5030 PRINT : PRINT "DRUECKE EINE TASTE. ";: GET A$: RETURN
    
```



- EXPLORING SPECTRUM BASIC £4.95** An ideal complement to the Sinclair manual. Over 50 games, applications & utility programs plus explanations of programming techniques. Mike Lord. 192 pages.
- THE EXPLORERS GUIDE TO THE ZX81 £4.95** The book for the ZX81 enthusiast, now in edition 2 with 152 pages of games engineering & utility programs plus much useful information on machine language and hardware. Mike Lord.
- WAKE UP YOUR ATOM £4.95** 20 great programs to make the most of your Atom; including the colour board (old or new type) if fitted plus copious programming tips. Brian Lloyd.
- THE ATOM MAGIC BOOK £5.50** A wealth of games and other programs plus much useful software and hardware information. Mike Lord.

Also available

- MASTERING MACHINE CODE ON YOUR ZX81** Toni Baker 180 pages £7.50
GETTING ACQUAINTED WITH YOUR ZX81 Tim Hartnell £4.95
GETTING ACQUAINTED WITH YOUR ACORN ATOM Tim Hartnell & Trevor Sharples £7.95
PRACTICAL PROGRAMS FOR THE BBC COMPUTER & ACORN ATOM D. Johnson Davies £5.95

- WHAT CAN I DO WITH 1K?** Roger Valentine £4.95
ATOM RAM BOARDS SAE for details
ATOM ROM BOARDS £35.00 inclusive. Software switch between 3 utility ROMs and 4K RAM (fitted) to load your own utilities from tape or disc.

All prices include G.K. P&P and VAT where applicable. Overseas customers add £1.50 per item for surface airmail.

TIMEDATA Ltd. Dept HC
 16 Hemmells, Laindon, Basildon, Essex Tel: (0268) 418121



TIMEDATA

Computerhirn = Mastermind

Für den CBM stellt Homecomputer heute 2 Mastermind-Versionen vor. In der einen erhält der Spieler die Option, selbst den versteckten Code zu finden, oder dem Computer die Aufgabe zu stellen! In der anderen spielen zwei Spieler gleichzeitig gegeneinander und jeder kann das Ergebnis des Gegners mit auswerten, um die Lösung zu finden.

Mastermind 1

Nachdem man das Mastermindprogramm eingetastet hat, darf man nicht gleich mit RUN starten! Zuerst wird RUN 2000 ein-

gegeben. Dabei wird erst einmal überprüft, ob man die Zeilen 0 bis 5 exakt eingegeben hat. Das ist nötig, da dort das Maschinenpro-

gramm hingePOKEd wird. Wenn alles in Ordnung ist, dann kann man das Programm starten.

Wenn der Computer die Zahl raten soll, dann wendet er folgende Strategie an:

Zuerst nimmt er Zufallszahlen als Versuch, bis er alle Ziffern einmal probiert hat; höchstens jedoch drei mal. Daß er alle in der Lösung vorkommenden Ziffern einmal probiert hat, merkt er daran, daß die Summe von allen Schwarzen und Weißen gleich Drei ist. Dabei kommt keine Ziffer doppelt vor, weil Ziffernkombinationen mit Ziffern, die schon einmal vorkamen, am Anfang nicht so informativ sind. Für den Menschen ist es vielleicht einfacher, wenn er auch schon am Anfang Ziffern wiederholt verwendet, weil er dann nicht so viel denken muß. Den Computer stört das nicht. Falls unter den ersten drei Versuchen keine Ziffer doppelt vorkommt, weiß der Computer nach drei Versuchen, wenn man ihm noch nicht drei Schwarze

und Weiße gegeben hat, daß die noch nicht probierte Ziffer in der Lösung vorkommt.

Dann wird erst das Maschinenprogramm benutzt. Und zwar wendet es folgende Strategie an: Es zählt von 000 bis 999. Bei jeder Ziffernkombination geht es alle Versuche durch und berechnet bei jedem Versuch, wieviel Schwarze und Weiße es hätte erhalten müssen, wenn die angenommene Kombination die Lösung wäre.

Wenn es bei allen bisherigen Versuchen genauso viele Schwarze und Weiße berechnet, wie es auch bekommen hat, so verwendet es die laufende Ziffernkombination als nächsten Versuch, d.h., daß es als jeweils nächsten Versuch die kleinste Zahl nimmt, bei der die Annahme, daß es sich um die Lösung handelt, zu keinem Widerspruch zu den bisherigen Versuchen führt.

Die Versuche werden nicht in dimensionierten Variablen, sondern in den zweiten Kassettenbuffer abgelegt.

```

0 REM COPYRIGHT BY CORNELIUS GEPPERT
1 REM HOMECOMPUTER-HOMECOMPUTER-HOMECOMPUTER-HOMECOMPUTER-HOMECOMPUTER
2 REM HOMECOMPUTER-HOMECOMPUTER-HOMECOMPUTER-HOMECOMPUTER-HOMECOMPUTER
3 REM HOMECOMPUTER-HOMECOMPUTER-HOMECOMPUTER-HOMECOMPUTER-HOMECOMPUTER
4 REM HOMECOMPUTER-HOMECOMPUTER-HOMECOMPUTER-HOMECOMPUTER-HOMECOMPUTER
5 REMCOMPUTER
70 GOTO300
75 R%=10*RND(1):IFZ(R%)THEN75
77 Z(R%)=1:RETURN
80 POKE285,N:SYS1068
100 R%=PEEK(269):B%=PEEK(268):C%=PEEK(267)
120 IFPEEK(271)=0THENPRINT:PRINTTAB(7)"ERRAPE HUMANUM EST":GOTO1250
240 N=N+5
250 IFETHEN1140
260 GOTO430
280 END
300 PRINT"  HOMECOMPUTER - M A S T E R - M I N D "
305 PRINT"  WOLLEN SIE DIE ZAHL RATEN? ";
310 GETB$:IFB$=""THEN310
312 GOSUB1400 A$=B$
320 PRINT:PRINT:IFA$="N"THENPRINT"  SOLL DER COMPUTER GEGEN":PRINT:PRINT"  SICH
SELBER SPIELEN? ";
330 IFA$="N"THENWAIT158,1:GETB$:GOSUB1400
338 N=0:POKE280,1
340 FORN=267TO270:POKEM,N:NEXT
342 FORN=1TO1E3:NEXT:PRINT"  "
345 IFA$="J"THENE=0:GOTO1020
347 IFB$="J"THENE=1:GOTO1020

```

```

360 GOSUB75:AX=FX:GOSUB75:BX=RX:GOSUB75:CX=RX
425 IFE=1THEN1140
427 IFN=0THENPRINT"NOHVERSUCH!"
430 PRINT:PRINTAXBMCX
440 PRINT:INPUT" WIEVIELE SCHWARZE UND WEISSE ";S,W:SU=SU+S+W
445 IFS+W>3THENPRINT"MAN MUESSTE MASTER-MIND SPIELEN KOENNEN!":GOTO440
447 POKE896+N,AX:POKE897+N,BX:POKE898+N,CX:POKE899+N,S:POKE900+N,W
450 GOSUB1300
480 IFSUC3ANDNC10THENN=N+5:GOTO360
490 IFS<3THEN00
500 PRINT:PRINT"ICH HABE NUR"N/5+1"VERSUCH"LEFT$("E",1ANDN>0)" GEBRAUCHT":GOTO12
50
1020 A=INT(10*AND(1)):B=INT(10*AND(1)):C=INT(10*AND(1))
1030 IFE=1THEN360
1040 INPUT"WIE LAUTET DER ERSTE VERSUCH "V:GOTO1110
1050 GOSUB1300
1070 IFE=0THENN=N+5
1075 IFSUC3ANDNC10ANDETHENN=N+5:GOTO360
1080 IFS<3ANDETHEN00
1085 IFETHEN500
1086 IFS<3THEN1090
1087 PRINT:PRINT"SIE HABEN NUR"N/5+1"VERSUCH"LEFT$("E",1ANDN>0)" GEBRAUCHT":GOTO
1250
1090 INPUT"WIE LAUTET DER NAECHSTE VERSUCH"V
1110 AX=V/100+1E-4
1120 BX=10*(V/100-INT(V/100)+1E-3)
1130 CX=10*(V/10-INT(V/10)+1E-3)
1140 S1=1:S2=S1:S3=S1:S4=S1:S5=S1:S6=S1:S=0:W=5
1150 IFA=AXTHENS=S+1:S1=0:S2=S1
1160 IFBX=BTHENS=S+1:S3=0:S4=S3
1170 IFCX=CTHENS=S+1:S5=0:S6=S5
1180 IFAX=8ANDS2ANDS3THENW=W+1:S2=0:S3=S2
1190 IFAX=CANDS2ANDS5THENW=W+1:S5=0
1200 IFA=BXANDS1ANDS4THENW=W+1:S1=0:S4=S1
1210 IFBX=CANDS4ANDS5THENW=W+1
1220 IFA=CXANDS1ANDS6THENW=W+1:S6=0
1230 IFCX=8ANDS3ANDS6THENW=W+1
1235 POKE896+N,AX:POKE897+N,BX:POKE898+N,CX:POKE899+N,S:POKE900+N,W:SU=SU+S+W
1240 GOTO1050
1250 PRINT"NOCHMAL SPIELEN (LASSEN) ?
1260 WAIT150,1:GETB$:IFB$="J"THENRUN
1270 PRINT"SCHADE !"
1280 PRINT:PRINT" AUF WIEDERSEHENS!"
1290 END
1300 IFEANDN>0THENFORN1=N1+5TON1STEP5:GOTO1330
1305 INPUT:PRINTTAB(22);"ANZAHL DER
1310 PRINT" VERSUCH"SPC(9)"SCHWARZEN UND WEISSEN
1320 FORN1=896TON+N1STEP5
1330 PRINTPEEK(N1)PEEK(1+N1)PEEK(2+N1),,PEEK(3+N1),PEEK(4+N1):NEXT:N1=N1-5
1340 RETURN
1400 PRINTLEFT$("JA",2ANDB$="J")LEFT$("NEIN",4ANDB$="N"):RETURN
2000 FORI=0TO5:READA:IFPEEK(A)ORPEEK(A+4)THENPRINT"DIE ZEILE"ISTIMMT NICHT.":EN
D
2010 NEXT
5000 DATA1061,1132,1203,1274,1345,1359
5010 FORI=1062TO1359:READA:POKEI,A:NEXT
5020 PRINT"JETZT KOENNEN DIE ZEILEN AB 2000
5030 PRINT"GELOESCHT WERDEN.
6000 DATA129,4,1,0,143,34,141,15,1,174,41,4,169,1,160,6,153,15,1,136,208,250,140
6010 DATA22,1,140,23,1,189,128,3,77,13,1,208,9,238,22,1,140,16,1,140,17,1,189,12
9
6020 DATA3,77,12,1,208,9,238,22,1,140,18,1,140,19,1,189,130,3,77,11,1,208,9,238
6030 DATA22,1,140,20,1,140,21,1,189,131,3,77,22,1,240,11,76,26,5,0,80,5,2,0,143
6040 DATA34,66,189,128,3,77,12,1,208,17,173,17,1,45,18,1,240,9,238,23,1,140,17,1
6050 DATA140,18,1,189,128,3,77,11,1,208,14,173,17,1,45,20,1,240,6,238,23,1,140,2
0
6060 DATA1,189,129,3,77,13,1,208,17,173,16,1,45,19,1,240,9,238,23,1,140,16,1,140
6070 DATA19,1,189,129,3,77,11,1,208,11,173,19,1,45,20,1,240,3,238,23,1,189,130,3
6080 DATA77,13,1,208,14,173,16,1,45,21,1,240,6,238,23,1,140,21,1,189,130,3,77,12
6090 DATA1,208,11,173,18,1,45,21,1,240,3,238,23,1,189,132,3,77,23,1,208,6,236,29
6100 DATA1,208,46,96,173,11,1,201,9,240,6,238,11,1,76,47,4,205,12,1,240,9,238,12
6110 DATA1,152,141,11,1,240,239,205,13,1,240,9,238,13,1,152,141,12,1,240,237,140
6120 DATA15,1,96,232,232,232,232,232,76,50,4,0

```


Mastermind 2

Bei dieser Version spielen zwei Spieler gegeneinander und versuchen zur glei-

chen Zeit die versteckte Zeichenkombination zu erraten, wobei jeder die

Versuche des Gegners und die eigenen in seine Strategie zur Lösungsfindung mit einbeziehen kann.

Die Spielanleitung am Anfang erklärt, wie das Spiel bedient wird. Hat man sei-

nen Versuch auf dem Bildschirm mittels Zahlen und den 'Größer-als- Kleiner-als-Tasten' plazierte, so schließt man ihn mit der Spacetaste ab.

```

1 H=2:GOSUB1000
5 INPUT"WIEVIEL ZEICHEN ( 3 - 10 ) ";WZ:WZ=INT(WZ):IFWZ>10ORWZ<3THENS
10 DIMTR$(2,12,5),RP(2,12),RZ(2,12),CZ$(5),P$(14)
20 FORI=1TO5:CZ(I)=INT(RND(1)*WZ):NEXT
21 FORI=1TO5:IFCZ(I)=0THENCZ$(I)="#"
22 IFCZ(I)=1THENCZ$(I)="♦"
23 IFCZ(I)=2THENCZ$(I)="♣"
24 IFCZ(I)=3THENCZ$(I)="♠"
25 IFCZ(I)=4THENCZ$(I)="♠"
26 IFCZ(I)=5THENCZ$(I)="♦"
27 IFCZ(I)=6THENCZ$(I)="♠"
28 IFCZ(I)=7THENCZ$(I)="♠"
29 IFCZ(I)=8THENCZ$(I)="♠"
30 IFCZ(I)=9THENCZ$(I)="♠"
31 NEXT
32 FORI=1TO14:READP$(I):NEXT
33 PRINT" "
50 F=0:IFH=1THENH=2:GOTO70
60 IFH=2THENH=1
62 DATA" ", " ", "0 = #", "1 = ♦", "2 = ♣", "3 = ♠", "4 = ♠", "5 = ♦", "6 = ♠"
63 DATA"7 = ♠", "8 = ♠", "9 = ♠"
64 DATA" ", " ", " "
70 PRINT" ** MASTERMIND ** "
75 IFV<1THENFORI=1TO14:PRINT" ";P$(I);":NEXT
80 PRINT" "
82 PRINT" "
84 PRINT" "
95 PRINT" "
100 FORI=1TO12:FORJ=1TO5
110 PRINT" ";LEFT$(TR$(H,I,J),1);:IFTR$(H,I,J)=""THENPRINT" ";:
115 NEXT
120 PRINT" ";:IFRP(H,I)=0THENPRINT" ";:LF=3
121 IFRP(H,I)=1THENPRINT" ";:LF=4
122 IFRP(H,I)=2THENPRINT" ";:LF=3
123 IFRP(H,I)=3THENPRINT" ";:LF=2
124 IFRP(H,I)=4THENPRINT" ";:LF=1
125 IFRP(H,I)=5THENPRINT" ";
126 FORI1=1TOLF:PRINT" ";:NEXT
130 IFRZ(H,I)=1THENPRINT" ";
131 IFRZ(H,I)=2THENPRINT" ";
132 IFRZ(H,I)=3THENPRINT" ";
133 IFRZ(H,I)=4THENPRINT" ";
134 IFRZ(H,I)=5THENPRINT" ";
140 PRINT
150 NEXT:IFF=1THEN50
200 F=1:L=L+1:V=INT(L/2.000001)+1
210 PRINT" SPIELER ";H;" "
215 FORI2=0TO4:POKE32010+V*40+I2*3,191:NEXT
216 GOSUB600
221 GOSUB501
225 FORI=1TO5:CZ$(I)=LEFT$(CZ$(I),1):NEXT
230 FORI=1TO5:IFTR$(H,V,I)=CZ$(I)THENRP(H,V)=RP(H,V)+1:GOSUB900
235 NEXT
240 FORI=1TO5:FORJ=1TO5:IFTR$(H,V,I)=CZ$(J)THENRZ(H,V)=RZ(H,V)+1:GOSUB910
245 NEXTJ,I
250 IFRP(H,V)=5THEN300
260 IFV=12ANDH=2THEN400
270 GOTO50
300 PRINT" SPIELER ";H;" GEWONNEN IM ";V;" VERSUCH ";
310 GOTO430
400 PRINT" "
401 PRINT" ALLE SPIELER SIND NACH 12 VERSUCHEN GESCHEITERT ";
402 PRINT" "

```

```

485 PRINT"§
410 PRINT"§DER ZAHLENCODE LAUTETE: ";FORI=1TO5:PRINTLEFT$(CZ$(I),1);" ";:NEXT:
PRINT
420 PRINT"§
430 INPUT"§NEUES SPIEL";JN$:IFLEFT$(JN$,1)="J"THENRUN
440 PRINT"§OKAY....."
445 POKE158,0:WAIT158,1:POKE158,0
450 END
501 FORI=1TO5:IFTR$(H,V,I)="0"THENTR$(H,V,I)="#"
502 IFCZ(I)=1THENCZ$(I)="♦"
503 IFCZ(I)=2THENCZ$(I)="♣"
504 IFCZ(I)=3THENCZ$(I)="♥"
505 IFCZ(I)=4THENCZ$(I)="♠"
506 IFCZ(I)=5THENCZ$(I)="♦"
507 IFCZ(I)=6THENCZ$(I)="♣"
508 IFCZ(I)=7THENCZ$(I)="♥"
509 IFCZ(I)=8THENCZ$(I)="♠"
510 IFCZ(I)=9THENCZ$(I)="§"
511 NEXT
512 RETURN
600 I3=32810+V*40:I4=I3-1:POKEI4,158:POKE158,0
610 GETA$:IFA$="ANDPEEK(I4)=191THENPOKEI3,63
612 IFA$="ANDPEEK(I4)=63THEN610
614 IFA$="C"ANDI4>I3-1THENI4=I4-3:POKEI4,158:POKEI4+3,160
616 IFA$=">"ANDI4<I3+11THENI4=I4+3:POKEI4,158:POKEI4-3,160
618 IFA$=" "THENPRINT"§
0700
620 IFA$="0"THENPOKEI4+1,163
625 IFA$="1"THENPOKEI4+1,211
630 IFA$="2"THENPOKEI4+1,193
635 IFA$="3"THENPOKEI4+1,170
640 IFA$="4"THENPOKEI4+1,216
645 IFA$="5"THENPOKEI4+1,218
650 IFA$="6"THENPOKEI4+1,233
655 IFA$="7"THENPOKEI4+1,255
660 IFA$="8"THENPOKEI4+1,164
665 IFA$="9"THENPOKEI4+1,230
670 GOTO610
700 I6=0:FORI5=I3TO(I3+12)STEP3:I6=I6+1
701 IFPEEK(I5)=211THENTR$(H,V,I6)="♦"
702 IFPEEK(I5)=193THENTR$(H,V,I6)="♣"
703 IFPEEK(I5)=170THENTR$(H,V,I6)="♥"
704 IFPEEK(I5)=216THENTR$(H,V,I6)="♠"
705 IFPEEK(I5)=218THENTR$(H,V,I6)="♦"
706 IFPEEK(I5)=233THENTR$(H,V,I6)="♣"
707 IFPEEK(I5)=255THENTR$(H,V,I6)="♥"
708 IFPEEK(I5)=164THENTR$(H,V,I6)="♠"
709 IFPEEK(I5)=230THENTR$(H,V,I6)="§"
710 IFPEEK(I5)=163THENTR$(H,V,I6)="#"
712 NEXT
720 FORI5=I3-1TOI3+11STEP3:POKEI5,160:NEXT
730 RETURN
900 TR$(H,V,I)=TR$(H,V,I)+"§":CZ$(I)=CZ$(I)+"0":RETURN
910 TR$(H,V,I)=TR$(H,V,I)+"§":CZ$(J)=CZ$(J)+"0":RETURN
1000 PRINT"§
1010 PRINT"§MASTERMIND #2 "
1040 PRINT"§FINDEN SIE DEN VERSTECKTEN ZEICHENCODE."
1050 PRINT"§MIT DEN TASTEN § < § & § > § HABEN SIE"
1055 PRINT"§DIE MOEGlichkeit DEN PLATZ ZU BESTIMMEN,"
1060 PRINT"§AN DEN SIE EIN BESTIMMTES ZEICHEN SET-"
1065 PRINT"§ZEN MOECHTEN ( EINGABE EINER ZAHLI >."
1070 PRINT"§MIT DER LEERTASTE BEENDEN SIE IHREN VER-"
1075 PRINT"§SUCH."
1080 PRINT"§DIE §-ZEICHEN ZEIGEN AN: CODEZEICHEN ISTAN DER RICHTIGEN STELLE!"
1085 PRINT"§DIE §-ZEICHEN ZEIGEN AN: CODEZEICHEN ISTRICHTIG ABER AN DER FALSCHEN
N";
1090 PRINT"§STELLE!"
1100 RETURN

```

" : G0T

Biete an Software

SINCLAIR-ZUBEHÖR VOM FACHMANN	
Hardware	DM
neu: ZX Spectrum 16K	650
neu: ZX Spectrum 48K	830
Seikosha GP-100 80 Zeichen	995
Große Tastatur	245
Memopak 16K Erweiterung	165
Memopak 32K Erweiterung	265
Memopak 64K Erweiterung	365
HRG Hochauflösende Grafik	215
Memopak 1/8 Centronicschn.	215
Soundbox 3-Fach-Tongener.	155
Software	DM
1 K Chess läuft auf 1 K	35
ZX Chess 2 läuft für 16 K	69
Toolkit Befehls Erweiterung	49
Asmic-Rom Assembl. Betr.	215
Puckmann Pacman-Version	40
Pilot Flugsimulator	40
Überw. an Dresdn. Bank, W'burg	
Kto. 3 294 225, BLZ 790 800 52	
Inf. d. DM 2 a/Konto von hsd-soft,	
Pf. 1418, CH-6920 Emmenbrücke	

******* SUPER-VIEW *******
Einmaliges EXBASIC-Level-II-Prg.
zur Auswertung sämtlicher VEW-
Systeme (6/49 & 7/38). Info: Th.
Preymesser, Hesselberggring 19,
8500 Nürnberg 60

**TI99/4A SOFTWARE - z.B. Kleinbuch-
staben, SPIELE, MATHE etc.
ZX 81 PROGRAMME ab 1,- !!!
H. RAFEINER 2 HAMBURG 54
LOKSTEDTER STEINDAMM 69A**

VC20-ANWENDER * Programme direkt vom Autor. HAUSH.-KONTOFÜHRUNG mit max. 50 Konten + 13 S. Handbuch nur 50 DM! Info gegen 2 DM in Briefmarken von Elmar Maronn, Rathaus-Str. 306, 7981 FRONHOFEN * PROFITWARE

ZX-SPECTRUM 16K NUR 496.-DM
ZX-SPECTRUM 48K NUR 724.-DM
SPECTRUM 32K-RAM

NUR 198.-DM

NEU:Spectrum LICHT-GRIFSEL
16/48K m. Softw. NUR 89.-DM.
BÜCHER z.B.Complete ROM Disas-
sembly 44.80 DM

Spec 3-D Spawn of Evil	29.80 DM
Spec 3-D Pharaoh's Tomb	34.80 DM
Spec Voice Chess, das sprechende Schachprogramm(48K)	49.80 DM
Spectral Invaders	24.80 DM
Spec FORTH,incl.Editor	88.80 DM
Aspect Editor/Assembler	44.80 DM
VC20 SCRAMBLE	34.80 DM
VC CHESS	34.80 DM
VC Games Pack	29.80 DM

**Auch Progr. für ZX81, ACRONATOM
und BBC. Katalog gegen 1.80DM in
Briefm. T. Wagner, Softwareversand,
Postfach 112243H, 8900 Augsburg**

**Super VC-20 Programme • Kauf od.
Tausch über 200 Pgm • Spiele •
Toolkitskommerz. Tel 0721/594785**

VC-20: Spielpr. günstigst; Info mit Spielbeschr. gegen 1,20 DM; Fink, Oberstimmerstr. 33, 8070 Ingolstadt

**** VC-20 Superprogramme je 5,- DM**
**** über 300 Programme auf Cassette**
**** Info 1,- DM bei Peter Doffine**
**** Heugärten 9: 4763 Ense 5**

VC-20/VC-64 Software! Etwa 500 Programme: Tel. 02222/3640

**Verk. VC-20 Software. Liste geg.
80 Pf. in Briefm.! Thomas Baum,
Wimmelstr. 2a, 3500 Kassel**

****** Apple-Software ******
Große Auswahl von Apple II Software. Bitte Liste anfordern.
Zuschriften unter 8305/1

**Kostenlos - ZX81 Programme aller Art - Info: Ingewai 16, 2280 Keitum
Christian Goltz!**

VC-20 Assemblerprogramme äußerst preiswert. Auch Tausch. Info gg. Rückporto bei A. Sauren, Vennstr. 49, 5190 Stolberg. Es lohnt sich!

**VC-20 oder ZX 81 Software! Katalog
VC-20 4 DM, Liste ZX 1 DM. Schnell
anfordern von: TREICHEL, Mittel-
bruchzeile 105-1, 1000 Berlin 51.**

**** WC-20 Soft- u. Hardware ****
 * z.B. 8K Speicher 95 DM. Schnell- *
 * Lademodul für Recorder 120 DM *
 * viele Spiele u. anderes Zubehör *
 * Info gegen Freiumschlag oder *
 * 1,30 DM in Briefmarken an *
 **** W. Flesch, Scheideweg 63 g ****
 **** 4650 Gelsenkirchen-Euer ****

Super Arcade u. Strategiespiele (SF/Fantasy/Wargames) für Apple/TRS-80/Atari/PET/IBM-PC auf Cas/Disk. Katalog für DM 1,- in Briefm. von: Fantastic Shop, Abt. H, Postf. 30 26, 4000 Düsseldorf 1

Hard- u. Software (Programme, Module) für TI-99/4a, VC-20, 64, MZ-80 A zu Sonderpreisen, Info gg. DM 1: Boxler, Mittelfeldstr. 50, 732 Göpp. 8.

■■■ * VC-20 Supersoftware * ■■■
 ■ Action&Lift, Info: 99 Pf. J. Güttel ■
 ■■■ Kölner Str. 99, 5650 Solingen ■■■

*** VC-20 Software??? ***
 * Spitzensoftware in großer *
 * Auswahl bei: H & M Kohlen *
 * Volkartstr.36, 8000 München 19 *
 * Info geg. 2,- DM in Briefm. *
 *** oder Ihre Tauschliste. ***

**ZX-81 (16 K): 2 Brettspiele =>
Backgammon + Mühle auf Cassette
zusammen nur 10 DM (Info gegen
Freiumschatz). S. Wimmel, Thielen-
str. 4, 2800 Bremen 1**

ZX-81-Katalog DM 1: Programme auf CC z.B. IQ, Multimaze. Nur bei C. Goltz, Ingewai 16, 2280 Keitum.

Verkaufe meine Software für VC-20
Liste gegen Rp
B. Konecny
O'Briengasse 54/1. 1210 Wien

Biete an Hardware

TI-99/4A, Joysticks, Extended Basic, Software, VB: 1050.- DM
P. DASSOW, Tel. (0661) 44194 Sa!

Günstig! ZX81 MIT 16K ERWEITERUNG, KOFFER, PROGRAMMEN AUF KASSETTEN UND LISTEN. SPIELBUCH GESAMT NUR 300.-DM. J. GROSSMANN NACHTIGALLENWEG 30. 2070 AHRENSBURG

- VC-20/VC-64 Kassetteninterface -
jeder Recorder o. Tonbandgerät
anschließbar. Fertiggerät im Geh.
mit Steck. 48 DM auch für CBM.
U-Portsl. 9.80 DM Griff 3 DM NN
Portofrei Fa. BOI, Hoyer 1, 2225
Schafstedt. Tel. 04805/380.

**Verkaufe ZX-81+Memotech-16K
+ div. Software (Schach u. a.)
+ Bücher für 400 DM
Tel.: (0751) 93170**

VC-64 + 1541 + Datasette 8 Wochen alt, 2000 DM Tel. 09602/5252 ab 18.00 Uhr

**MZ-80 K mit Deb., ML, ASS, Extend.-
Basic. Pascal König (0 71 59) 67 79**

Suche Software

**Suche Pascal für Apple II Euro +
und andere Sprachen. M. Köwing
Lohbrügger Weg 1, 2050 Hamb. 80**

Suche Software für alle Homecomputer. Nehme alle Pgm. C. Zalesiak, Broicher Str. 42, 4200 Oberhausen 1

Verschiedenes

Hochaufl. Grafik f. Epson MX-80 FT
Umbau in 3 Min. Statt 298 nur 98
DM, Info oder Scheck an E. Noack,
Wilhelmstr. 43, 4620 Castron-R.

● **ZX-81-Monitoranschluß:** ●
● Zeichen grün auf schwarz; auch ●
● Invertierung d. Fernsehbildes ●
● möglich. Info: F. Kopitzki, ●
● Ameisenbergstr. 57 c, 7 Stgt. 1 ●

Kontakte

**Suche Kontakt zu VC-20 Besitzern.
Robert Elmshäuser, Teichweg 6
3550 Marburg 7**

Freie Mitarbeiter für Softwareentwicklung VC-20/64 gesucht.
Assemblerkenntnisse erforderlich.
Tel.: 06121/708427, 8-16 Uhr.

Fortsetzung von Seite 7

[illegible]

Der VC-64 Videochip Teil 1

In diesem Heft beginnt eine Serie, in der dem Computer etwas näher in die Bytes geschaut werden soll.

Die maximale Anzahl der Zeilen im Tastaturpuffer läßt sich durch POKE 649, N bestimmen, wobei N eine Integerzahl zwischen 0 und 255 ist. Tippt man noch mehr Tastendrücke ein bevor die nächste GET Anweisung kommt, so werden die weiteren Tastendrücke ignoriert. Es ist jedoch nicht empfehlenswert, in 649 eine größere Zahl als 10 zu poken, da der 11te abgespeicherte Tastendruck den Computer aussteigen läßt. Man kann das Basic umändern und sich sozusagen

sein eigenes Basic schreiben. Dazu muß man erst das Basic aus dem ROM in den RAM-Bereich gleicher Adresse kopieren. Das macht man mit:

```
FOR I = 40960 TO 49151:
POKEI, PEEK(I): NEXT I.
```

Jetzt muß man dem Computer noch sagen, daß das Basic im RAM steht. Das tut man mit POKE 1,54. Zurückschalten kann man mit POKE 1,55.

Nun kann man nachsehen, an welcher Stelle die einzelnen Befehlsworte stehen; z. B. indem man die STOP-Taste drückt, wenn

das gesuchte Wort kommt und dann die Variable I drückt. Dann PEEKed man die Bytes in der Nähe von I ab, um den genauen Wert zu bekommen. Per POKE kann man jetzt die Befehlsworte umändern. Man muß aber darauf achten, daß man bei dem letzten Buchstaben oder Zeichen das höchstwertige Bit setzt, d. h. zu dem ASCII-Code 128 addiert, und bei den anderen nicht, da sich sonst die Interpretercodes der darauffolgenden Befehle und Funktionen ändern. So kann man z. B. mit POKE 41118, ASC ("U") den Befehl END in UND umändern. Dann kann man schreiben: END = 7 : PRINTEND und erhält die 7. Dagegen führt die Anweisung END zu einem ?SYNTAX ERROR. Am Programmende kann man UND statt END schreiben.

Die Befehlsworte stehen ab 41118 bis 41372 in der Reihenfolge ihres Interpreter-

tercodes. Der erste Befehl, END, hat den Interpretercode 128. Das Ende eines Befehlswortes ist dadurch gekennzeichnet, daß das höchstwertige Bit gesetzt ist.

Wenn man die Befehlsworte auslisten will, muß man das höchstwertige Bit löschen, da sonst statt des letzten Buchstabens des Befehlswortes das Graphikzeichen erscheint, das man erhält, wenn man den letzten Buchstaben mit gedrückter Shift-Taste tippt. Hier ein Programm dazu:

```
10 FOR I = 41118 TO 41372
20 P = PEEK(I):
PRINTCHR$ (127 AND
P); IF P > 127 THEN
PRINT
30 NEXT
```

Im nächsten Heft werden wir uns dann näher mit dem VC-64-Zeichensatz und seine Möglichkeiten befassen.

Homecomputer

**Sonderheft
Hannover Messe**



**Hannover
Messe'83**

ab 20. Mai '83

bei Ihrem Zeitschriftenhändler

oder direkt bestellen beim:

Roeske Verlag

Postfach 629

3440 Eschwege

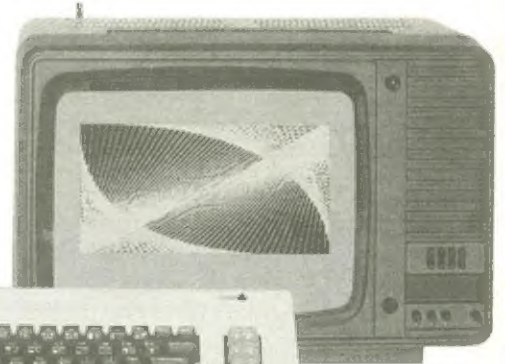
250 Computer zu gewinnen.

Jeder Abonnent, der einen Abonnenten für Homecomputer wirbt, erhält als kleines Dankeschön "Das Microcomputer-Taschenbuch" (Erscheinungstermin Juni 1983) mit viel Wissenswertem über die populärsten Microcomputer. Außerdem verteilen wir noch 250 Computer an diejenigen Leser, die Homecomputer die meisten Abonnenten zuführen.

Die Gewinnverteilung erfolgt nach einem für alle Leser sehr interessanten Schlüssel. Jedesmal, wenn bei uns 1000 neue Abonnenten registriert wurden, dann erhalten diejenigen 10 Leser, die zu diesem Zeitpunkt die meisten Abonnenten geworben haben – also in der Wettbewerbsliste vorne liegen – einen Microcomputer ihrer Wahl und zwar der Erste dieser Wettbewerbsliste einen Microcomputer im Werte von 2500,- DM und die 9 folgenden jeder einen im Werte von 1000,- DM.

Die 10 Gewinner werden aus der Wettbewerbsliste gestrichen (sie können allerdings von neuem beginnen und wieder gewinnen), und die ihnen Folgenden rücken nach.

Sind wieder 1000 Abonnenten erreicht, geht es weiter wie oben beschrieben.



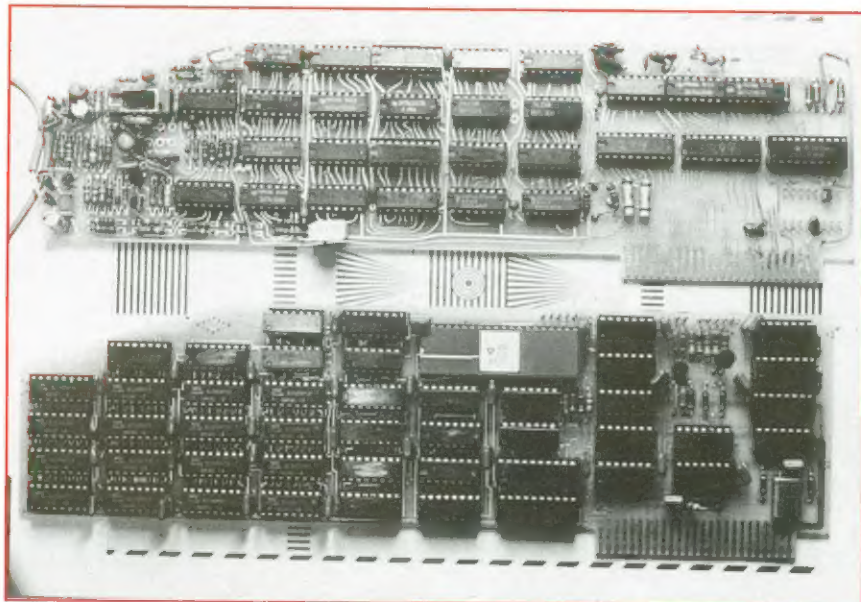
Teilnahmeberechtigt ist jeder, der Homecomputer regelmäßig im Abonnement bezieht.

Die Gewinner werden sofort benachrichtigt und in der jeweils folgenden Ausgabe von Homecomputer bekanntgegeben.

BARTSCHER ELEKTRONIK

Rüsten Sie Ihren Apple auf mit unseren Video-Interfaces!

(auch für Apple compatible Computer)



AD 16-3

Echtzeitdigitalisierer

1356,— DM

incl. MWSt.



HGR-512

Graphicinterface

1356,— DM

incl. MWSt.

HGR-512 Graphicinterface

- Eigener 32 k Byte Bildspeicher
- Graphic-Controller EF 9365
- Umschaltbar 512 x 512 Punkte in schwarz-weiß oder 256 x 256 in 16 Graustufen bzw. 16 Farben auf jedem dieser Punkte
- Hardcopymöglichkeit von 512er-Modus
- ASCII-Zeichensatz in Größe und Richtung programmierbar
- Vektorplot mit 1 Millionen Punkte pro Sekunde
- Ausgang für RGB- und BAS-Monitore
- Demosoftware auf Diskette

AD 16-3 Echtzeitdigitalisierer

- Echtzeitdigitalisierer in 40 m sec.
- ca. 65 000 Bildpunkte mit 16 Graustufen
- eingebauter DA-Wandler zur Betrachtung des digitalisierten Bildes
- Digitalisierung von Videorecorder, Kamera oder Fernseher
- Keine Software für Bildlesevorgang nötig

NEUANKÜNDIGUNG:

AD 16-4

Echtzeitdigitizer mit
Sofortdisplay und
eigenem Bildspeicher

Digitalisierung und Display geschieht in 1/50 sec.
Karte enthält eigenen Bildspeicher.
Auflösung: 256 x 256 Bildpunkte.
Fremdsynchronisation der Kamera notwendig.



mit AD16-3 digitalisiert durch HGR-512 dargestellt

Bartscher Elektronik · Westring 84 · 3440 Eschwege · Tel.: 0 56 51/17 95

Programm-
Zusendungen
erwünscht!

Neu:

Demnächst
Software für alle
Systeme lieferbar!

Der Fluch des Pharaos

Adventure-Spiel f. VC-20

(Speichererweiterung mind. 16K)

**ein Superspiel m.
High-Res.-Graphik**

**Cassette
Diskette**

**19.50 DM
25.00 DM**



5 Programme für den VC-20 auf einer Cassette!
Geschicklichkeits- und Denkspiele f. Joystick und
Tastenbedienung.

- Autorennen
- Rememby
- Roulette
- Mastermind
- Fadenkreuz

alles zusammen nur

19.50 DM

- ☐ V-Scheck ist beigelegt
☐ per Nachnahme
(zzgl. Nachnahmegebühr)

WICOSOFT

Nordstr. 22, 3443 Herleshausen

Ich bestelle:

Der Fluch des Pharaos
VC-Programmkassette

- | | |
|---------------------------------------|----------|
| <input type="checkbox"/> Cassette | 19.50 DM |
| <input type="checkbox"/> Diskette | 25.00 DM |
| <input type="checkbox"/> VC-20 o.Erw. | |
| <input type="checkbox"/> VC-20 +8K | |

Name, Anschrift: _____